

CAPITALUL INTELECTUAL ȘI IMPACTUL SĂU ASUPRA PERFORMANȚEI ORGANIZAȚIONALE

Teză destinată obținerii
titlului științific de doctor
la
Universitatea Politehnica Timișoara
în domeniul INGINERIE ȘI MANAGEMENT

Ec. Luminița-Maria Gogan

Conducător științific: prof.univ.dr.ing. Anca Drăghici
Referenți științifici: prof.univ.dr.ing. Constantin Bungău
prof.univ.ing.dr.ec. Răzvan-Cătălin Dobrea
conf.univ.dr.ing.ec. Matei Tămășilă

Ziua susținerii tezei: 12.09.2015

Seriile Teze de doctorat ale UPT sunt:

- | | |
|---|--|
| 1. Automatică | 10. Știința Calculatoarelor |
| 2. Chimie | 11. Știința și Ingineria Materialelor |
| 3. Energetică | 12. Ingineria sistemelor |
| 4. Ingineria Chimică | 13. Inginerie energetică |
| 5. Inginerie Civilă | 14. Calculatoare și tehnologia informației |
| 6. Inginerie Electrică | 15. Ingineria materialelor |
| 7. Inginerie Electronică și Telecomunicații | 16. Inginerie și Management |
| 8. Inginerie Industrială | 17. Arhitectură |
| 9. Inginerie Mecanică | 18. Inginerie civilă și instalații |

Universitatea Politehnică din Timișoara a inițiat seriile de mai sus în scopul diseminării expertizei, cunoștințelor și rezultatelor cercetărilor întreprinse în cadrul școlii doctorale a universității. Seriile conțin, potrivit H.B.Ex.S Nr. 14 / 14.07.2006, tezele de doctorat susținute în universitate începând cu 1 octombrie 2006.

Copyright © Editura Politehnică – Timișoara, 2015

Această publicație este supusă prevederilor legii dreptului de autor. Multiplicarea acestei publicații, în mod integral sau în parte, traducerea, tipărirea, reutilizarea ilustrațiilor, expunerea, radiodifuzarea, reproducerea pe microfilme sau în orice altă formă este permisă numai cu respectarea prevederilor Legii române a dreptului de autor în vigoare și permisiunea pentru utilizare obținută în scris din partea Universității Politehnică din Timișoara. Toate încălcările acestor drepturi vor fi penalizate potrivit Legii române a drepturilor de autor.

România, 300159 Timișoara, Bd. Republicii 9,
tel. 0256 403823, fax. 0256 403221
e-mail: editura@edipol.upt.ro

CUVÂNT ÎNAINTE

Teza de doctorat intitulată, „**CAPITALUL INTELECTUAL ȘI IMPACTUL SĂU ASUPRA PERFORMANȚEI ORGANIZAȚIONALE**”, este o lucrare de cercetare interdisciplinară, care se situează ca problematică în domeniul științific al managementului capitalului intelectual, determinând folosirea, exploatarea și valorificarea unor cunoștințe diverse aferente spațiului complex al ingineriei și managementului (matematică, statistică, informatică și management). Prin conținutul său și pe baza rezultatelor obținute, teza face referire la modul în care rezultatele acestui domeniu pot fi implementate în organizațiile cu capital majoritar de stat.

Domeniul de cercetare abordat se află în centru atenției cercetătorilor de la nivel internațional (mai ales a celor din țările nordice), în timp ce în România acesta este considerat în faza timpurie a căutărilor și mai ales a implementărilor. Cercetările au dovedit faptul că un demers bazat pe managementul capitalului intelectual se poate constitui ca sursă (inepuizabilă) în crearea de valoare și pentru obținerea de performanță, la nivel organizațional. Ca urmare, tematica abordată și modalitatea propusă pentru evaluarea activelor intangibile este considerată a fi una inovativă și de pionierat la nivel național, prin asocierea dezvoltării și implementării managementului capitalului intelectual în perspectiva generării de performanță sustenabilă pentru organizații.

Teza de doctorat este rezultatul activității de cercetare realizată în cadrul Facultății de Management în Producție și Transporturi (Centrul de Cercetare Inginerie și Management) de la Universitatea Politehnică Timișoara, în perioada 2011 - 2015. De asemenea, în perioada 2013 - 2014, cercetările realizate prin programul de doctorat au fost susținute prin proiectul **POSDRU/159/1.5/S/137070, cod SMIS 52950**, cu titlul „**Creșterea atractivității și performanței programelor de formare doctorală și postdoctorală pentru cercetători în științe ingineresti - ATTRACTING**”, Axa prioritară: 1 „Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”, domeniul major de intervenție: 1.5 „Programe doctorale și postdoctorale în sprijinul cercetării”, derulat la Universitatea Politehnică Timișoara.

„*Această lucrare a fost finanțată parțial din proiectul strategic POSDRU/159/1.5/S/137070 (2014) al Ministerului Educației Naționale, România, co-finanțat din Fondul Social European – Investește în oameni, în cadrul Programului Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013*”.

Pe de altă parte, cercetările aplicative au beneficiat de *sprijinul* companiilor de distribuție a apei potabile *Secom, Aquatim, Apa Oltenia și AquaCaras*, iar rezultatele cercetărilor au reprezentat un beneficiu și pentru managementul acestora. Companiile au pus la dispoziție un set important de informații prin intermediul cărora au putut fi validate și testate modelul și metodologia concepute, la rândul lor companiile au beneficiat de observațiile, concluziile și rezultatele de cercetare, toate având un impact pozitiv asupra performanței activității lor.

La finalizarea și susținerea publică a prezentei lucrări, doresc să mulțumesc doamnei conducător științific de doctorat, *prof.univ. dr. ing. Anca DRĂGHICI* pentru susținerea și consilierea constantă, îndrumarea atentă și răbdarea cu care a coordonat întreaga activitate desfășurată pe parcursul realizării tezei de doctorat.

Se cuvin aduse mulțumiri *Comisiei de referenți științifici*:

- În primul rând, Domnului *prof. univ. ec. dr. ing. Marian MOCAN*, *președinte al Comisiei de Susținere Publică a tezei*, care a acceptat cu amabilitate să prezideze ședința și să-mi fie alături în cea mai importantă zi a vieții mele profesionale;
- Domnului *prof. univ. dr. ing. Constantin BUNGĂU* (Universitatea din Oradea) care, prin analiza tezei și observațiile făcute, a contribuit la rafinarea unor detalii ale lucrării și evidențierea mai bună a rezultatelor de cercetare obținute în cadrul programului doctoral;
- Domnului *prof. univ. dr. ing., ec. Răzvan-Cătălin DOBREA* (Academia de Științe Economice din București) care a contribuit semnificativ la crearea cadrului de

derulare a cercetării doctorale prin facilitarea vizitei de documentare la Academia de Științe Economice din București. De asemenea, mulțumesc pentru recenzia profesionistă a tezei de doctorat și pentru observațiile făcute care au contribuit la rafinarea aspectelor de ordin metodologic prezente în lucrare;

- Domnului *conf.univ. ec. dr. ing. Matei TĂMĂȘILĂ* (Universitatea Politehnica Timișoara) pentru îndrumarea în explicarea unor aspecte relative la rezultatele ce au decurs din aplicarea scenariului de cercetare.

De-a lungul celor cinci ani de studii doctorale au fost alături de mine membrii Comisiei de Îndrumare: domnul *prof. univ. dr. ing. Anghel TĂROATĂ*, doamna *prof. univ. dr. ing. Gabriela PROȘTEAN*, domnul *prof. univ. dr. ec. Vasile DURAN* și domnul *conf. univ. dr. ec. Claudiu ALBULESCU*, cărora vreau să le mulțumesc de asemenea pentru observațiile profesioniste făcute la susținerea referatelor mele, observații ce au contribuit la îmbunătățirea demersului de cercetare și la finalizarea în bune condiții a tezei de doctorat.

Mulțumesc pentru înțelegere și sprijin tuturor colegilor de la Facultatea de Management în Producție și Transporturi din Timișoara care m-au inspirat în anumite momente ale cercetărilor și m-au ajutat să înțeleg cultura organizațională a Facultății și Universității Politehnica Timișoara.

În final, mulțumesc familiei mele pentru răbdarea, înțelegerea și ajutorul continuu oferit pe parcursul activității mele de doctorat (2011 - 2015) și nu numai.

Timișoara, Septembrie 2015

Ec. Luminița-Maria GOGAN

Gogan, Luminița-Maria

Capitalul intelectual și impactul său asupra performanței organizaționale

Teze de doctorat ale UPT, Seria 16, Nr. 16, Editura Politehnica, 2015, 202 pagini, 133 figuri, 38 tabele, 39 relații matematice, precum și o listă cu 127 titluri bibliografice.

ISSN:2343-7928

ISSN-L:2343-7929

ISBN: 978-606-554-959-3

Cuvinte cheie: Capital intelectual, performanță organizațională, impact

Rezumat: Prezenta teză de doctorat vine în întâmpinarea nevoilor actuale ale organizațiilor abordând problema managementului capitalului intelectual (MCI). Obiectivul general al cercetării a fost elaborarea unui model de evaluare a capitalului intelectual și a unei metodologii asociate, care să creeze cadrul metodologic pentru MCI, având reverberații în aria creșterii performanței organizaționale. Teza de doctorat realizată însumează 199 pagini, conținând un capitol introductiv, 4 capitole consistente și echilibrate aferente problematici de cercetare și un capitol final ce înglobează: concluzii, contribuții personale și direcții viitoare de cercetare. Capitolele tezei demonstrează modul de atingere a obiectivului general de cercetare: 1) Capitalului intelectual (CI) și managementul acestuia - stadiul actual al cunoașterii; 2) Dimensiunea macroeconomică a CI (descrie relația dintre CI și competitivitatea națională măsurată prin indexul CIN); 3) Cercetări teoretice privind concepția unui model de evaluare a CI (descrierea modelului conceput, a metodologiei de evaluare propuse și a sistemului informatic dezvoltat și denumit „bilanțul invizibil”); 4) Cercetări aplicative pentru testarea și validarea demersului propus pentru evaluarea CI (realizate în cazul companiilor: Secom din Drobeta Turnu Severin, Aquatim Timișoara, Apa Oltenia și AquaCaraș); 6) Concluzii. Contribuții personale. Perspective viitoare ale cercetării.

CUPRINS

CUVÂNT ÎNAINTE	3
CUPRINS	5
LISTA DE TABELE	7
LISTA DE FIGURI	9
1. CAPITALUL INTELECTUAL (CI) ȘI MANAGEMENTUL ACESTUIA - STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII	15
1.1. Conceptul de capital intelectual.....	16
1.1.1. Istoricul apariției și dezvoltării capitalului intelectual	16
1.1.2. Definirea conceptului de CI	28
1.1.3. Importanța conceptului. Motivarea nevoii de evaluare	30
1.2. Modele de evaluare a CI	32
1.2.1. Navigatorul Skandia	32
1.2.2. Tabloul de bord (BSC)	35
1.2.3. Modelul Ecrisson	38
1.2.4. Modelul Ramboll	40
1.2.5. Modelul Infineon Technologies.....	42
1.2.6. Monitorul activelor intangibile la Compania Celemi (IAM)	45
1.2.7. Sistemul de măsurare a IQ-ului la Compania Bates Gruppen	48
1.3. Sinteza modelelor de evaluare a CI	50
1.4. Managementul capitalului intelectual (MCI) – elemente definitorii	52
1.4.1. Repere istorice. Definiție.....	53
1.4.2. Abordări organizaționale din perspectiva MCI	55
1.5. Concluzii	62
2. DIMENSIUNEA MACROECONOMICĂ A CI	63
2.1. Modalitatea de evaluare a CI la nivel național	63
2.1.1. Conceptul de CI național.....	64
2.1.2. Analiză pe bază de date secundare privind evaluarea CIN	65
2.2. Cercetări privind măsurarea indexului CI pentru România	89
2.2.1. Analiza modelului de măsurare a CIN și identificarea obstacolelor de evaluare (metodologia de cercetare)	89
2.2.2. Rezultatul măsurării indicelui CI național. Ierarhizarea țărilor din Europa pe baza indicelui CI național	94
2.2.3. Concluzii comparative și propuneri	98
2.3. Concluzii	100
3. CERCETĂRI TEORETICE PRIVIND CONCEPȚIA UNUI MODEL DE EVALUARE A CI	101
3.1. Descrierea modelului propus de evaluarea CI	101
3.1.1. Abordare conceptuală a evaluării CI	101
3.1.2. Concepția suportului de operaționalizare a calculelor aferente evaluării CI	119
3.1.3. Observații preliminare	124
3.2. Impactul CI asupra performanței organizaționale	124
3.2.1. Obiectivele cercetării	124
3.2.2. Modelul conceptual - ipotezele cercetării	125
3.2.3. Instrumente utilizate	126
3.3. Concepția unui sistem informatic de evaluare a CI	128

3.3.1. Sisteme informatice existente pe piață	128
3.3.2. Concepția unui sistemului informatic de suport a evaluării CI	136
3.4. Concluzii	151
4. CERCETĂRI APLICATIVE PENTRU TESTAREA ȘI VALIDAREA DEMERSULUI PROPUȘ PENTRU EVALUAREA CI	152
4.1. Exploatarea resurselor metodologice de evaluare a CI la Compania Secom	153
4.1.1. Descrierea succintă a Companiei Secom	153
4.1.2. Analiza dinamică a evaluării CI	153
4.1.3. Interpretarea rezultatelor și concluzii	154
4.1.4. Analiza interdependențelor dintre CI și performanța organizațională ..	155
4.2. Exploatarea resurselor metodologice de evaluare a CI la Aquatim	162
4.2.1. Descrierea succintă a Companiei Aquatim	162
4.2.2. Analiza dinamică a MCI.....	163
4.2.3. Interpretarea rezultatelor și concluzii	164
4.2.4. Analiza interdependențelor dintre CI și performanța organizațională ..	164
4.3. Exploatarea resurselor metodologice de evaluare a CI la Apa Oltenia.....	172
4.3.1. Descrierea succintă a companiei Apa Oltenia	172
4.3.2. Analiza dinamică a evaluării CI	172
4.3.3. Interpretarea rezultatelor și concluzii	173
4.3.4. Analiza interdependențelor dintre CI și performanța organizațională ..	173
4.4. Exploatarea resurselor metodologice de evaluare a evaluării CI la AquaCaraș	180
4.4.1. Descrierea succintă a Companiei AquaCaraș.....	180
4.4.2. Analiza dinamică a evaluării CI	181
4.4.3. Interpretarea rezultatelor și concluzii	181
4.4.4. Analiza interdependențelor dintre CI și performanța organizațională ..	182
4.5. Concluzii	187
5. CONCLUZII. CONTRIBUȚII PERSONALE. PERSPECTIVE VIITOARE ALE CERCETĂRII	188
5.1. Concluzii generale asupra cercetării realizate.....	188
5.2. Contribuții personale	192
5.3. Perspective viitoare de cercetare	193
BIBLIOGRAFIE	194

LISTA DE TABELE

<i>Tabelul 1.1. Momentele de referință în evoluția conceptului: sinteza principalelor abordări</i>	19
<i>Tabelul 1.2. Legi privind recunoașterea activelor intangibile în România</i>	24
<i>Tabelul 1.3. Activele cunoștințe: sinteza principalelor definiții</i>	26
<i>Tabelul 1.4. CI: sinteza principalelor definiții</i>	29
<i>Tabelul 1.5. Indicatori ai modelului Navigatorul Skandia (adaptat după Fondo și Wright, 2004)</i>	34
<i>Tabelul 1.6. Indicatori ai modelului Balanced Scorecard (adaptat după Kaplan și Norton, 1996)</i>	37
<i>Tabelul 1.7. Indicatori ai modelului Ericsson (adaptat după Lovingsson, 2000)</i>	39
<i>Tabelul 1.8. Indicatori ai modelului Ramboll (adaptat după Ramboll Group, 2009)</i>	41
<i>Tabelul 1.9. Indicatori ai modelului Infineon (adaptat după Meier, 2006)</i>	44
<i>Tabelul 1.10. Indicatori ai modelului IAM (adaptat după Starovic și Marr, 2000)</i>	46
<i>Tabelul 1.11. Indicatori ai Sistemul de măsurare a IQ-ului (Wall ș.a., 2003)</i>	49
<i>Tabelul 1.12. Analiza modelelor de management a CI</i>	51
<i>Tabelul 1.13. Caracteristici ale diferitelor modele de evaluare a CI</i>	51
<i>Tabelul 2.1. Matricea 3x3 a Monitorul CI - UE 15 (adaptat după Andriessen și Stam, 2004)</i>	66
<i>Tabelul 2.2. Indicatorii Monitorului CI - UE 15 (adaptat după Andriessen și Stam, 2004)</i>	69
<i>Tabelul 2.3. Indicatori ai modelului NICI (adaptat după, Bontis, 2004)</i>	75
<i>Tabelul 2.4. Ponderea indicatorilor ai modelului NICI (adaptat după, Bontis, 2004)</i>	77
<i>Tabelul 2.5. Aplicarea testului alfa Cronbach pentru modelul NICI (adaptat după, Bontis, 2004)</i>	83
<i>Tabelul 2.6. Modelul capitalul intelectual național 40 (adaptat după, Lin și Edvinsson, 2008)</i>	85
<i>Tabelul 2.7. Sinteza modelelor de evaluare a CIN</i>	89
<i>Tabelul 2.8. Un model de evaluare a CIN Indicele Capitalului Intelectual al Națiunilor (ICIN)</i>	91
<i>Tabelul 2.9. Scorul CIN și clasamentul pe țări</i>	95
<i>Tabelul 3.1. Indicatorii cheie de performanță ai pilonului capitalul uman</i>	105
<i>Tabelul 3.2. Definițiile indicatorilor cheie de performanță ai pilonului capitalul uman</i>	105
<i>Tabelul 3.3. Indicatorii cheie de performanță ai pilonului capitalul structural</i>	110
<i>Tabelul 3.4. Definițiile indicatorilor cheie de performanță ai pilonului capitalul structural</i>	111
<i>Tabelul 3.5. Indicatorii cheie de performanță ai pilonului capitalul relațional</i>	115
<i>Tabelul 3.6. Definițiile indicatorilor cheie de performanță ai pilonului capitalul relațional</i>	116
<i>Tabelul 3.7. Fișa de colectarea a datelor</i>	120
<i>Tabelul 3.8. Prelucrarea datelor</i>	121
<i>Tabelul 3.9. Interpretare a valorii coeficienților de corelație după Hopkins</i>	127
<i>Tabelul 3.10. Modelul de interpretare corelație propus de Davis</i>	127
<i>Tabelul 3.11. Modelul interpretare coeficientului de determinare propus de Cohen</i>	127

8 Lista de tabele

<i>Tabelul 3.12. Diagrama de dispersie (adaptat după Bălu, 2007)</i>	128
<i>Tabelul 4.1. Analiza dinamică a CI la Secom</i>	154
<i>Tabelul 4.2. Analiza dinamică a CI la Aquatim</i>	163
<i>Tabelul 4.3. Analiza dinamică a CI la Apa Oltenia</i>	172
<i>Tabelul 4.4. Analiza dinamică a CI la AquaCaras</i>	181

LISTA DE FIGURI

Fig. 1.1. Harta conceptuală a problemicii aferente capitolului 1	15
Fig. 1.2. Școli ale MCI	17
Fig. 1.3. Modelul SECI (adaptată după Nonaka I. și Takeuchi H, 1995)	17
Fig. 1.4. Un model de analiză a capitalului intelectual organizațional (adaptată după Brătianu, 2006)	18
Fig. 1.5. Clasificarea activelor cunoștințe (adaptat după Nonaka ș.a., 2000).....	27
Fig. 1.6. Direcțiile de cuprindere a CI	28
Fig. 1.7. Rolul CI (adaptată după Sullivan, 2006).....	30
Fig. 1.8. Modelului Navigatorului Skandia (adaptat după Edvinsson și Malone, 1997).....	33
Fig. 1.9. Modelul BSC (adaptat după Kaplan și Norton, 1996)	36
Fig. 1.10. Modelul Ericsson (adaptat după Lovingsson ș.a., 2000)	38
Fig. 1.11. Modelul Ramboll (adaptat după Ramboll Group, 2009)	40
Fig. 1.12. Modelul Infineon Technologies (adaptat după Kircher-Kohl și Welzl, 2006)	43
Fig. 1.13. Monitorul activelor intangibile (adaptat după Sveiby, 1997)	46
Fig. 1.14. Sistemul de măsurare a IQ-ului (adaptat după Stewart, 2007)	49
Fig. 1.15. Termenii ce definesc MCI.....	54
Fig. 1.16. Modelul Meritum (adaptat după Meritum, 2002)	56
Fig. 1.17. Modelul CICM (adaptat după Al-Ali, 2003)	57
Fig. 1.18. Modelul MAG (adaptat după Marr, 2008)	58
Fig. 1.19. Modelul CICMI (adaptat după Al-Ali, 2003)	60
Fig. 1.20. Modelul MCI.....	61
Fig. 2.1. Harta conceptuală a problemicii aferente capitolului 2	63
Fig. 2.2. Modelul Monitorul CI – UE 15 (contribuție proprie)	66
Fig. 2.3. Valoarea CI pentru țările UE 15 (Active).....	70
Fig. 2.4. Valoarea CI pentru țările UE 15 (Investiții)	71
Fig. 2.5. Valoarea CI pentru țările UE 15 (Efecte).....	72
Fig. 2.6. Harta dependențelor pentru țările UE-15 (adaptată după Andriessen și Stam, 2004)	73
Fig. 2.7. Adaptarea modelului Skandia (adaptat după Bontis, 2004).....	74
Fig. 2.8. Indexul CU (adaptată după Bontis, 2004).....	78
Fig. 2.9. Indexul CP (adaptată după Bontis, 2004)	79
Fig. 2.10. Indexul CP _i (adaptată după Bontis, 2004).....	80
Fig. 2.11. Indexul CR (adaptată după Bontis, 2004)	81
Fig. 2.12. Indexul CIN (adaptată după Bontis, 2004).....	82
Fig. 2.13. Mapa corelațiilor (adaptat după Bontis, 2004)	83
Fig. 2.14. Modelul CIN 40 (contribuție proprie)	84
Fig. 2.15. Capitalul intelectual național 40 aferent Clusterelor (adaptat după Lin și Edvinsson, 2010).....	87
Fig. 2.16. Harta corelațiilor (adaptată după Lin și Edvinsson, 2010).....	88
Fig. 2.17. Modelul de evaluare a CIN (contribuție proprie).....	90
Fig. 2.18. Coeficienții de corelație la nivel național	96
Fig. 2.19. Rezultate ale impactului elementelor de CIN asupra competitivității naționale ...	97
Fig. 2.20. Testul ANOVA la țări	98
Fig. 2.21. Harta deținerii de CIN pentru 40 de țări.....	99
Fig. 3.1. Harta conceptuală aferentă problemicii capitolului 3.....	101

Fig. 3.2. Modelul de evaluare a CI.....	102
Fig. 3.3. Pilonul I – Capitalul uman (obiective strategice și factori cheie de succes)	103
Fig. 3.4. Elementele modelului Meritum (adaptat după MERITUM, 2002).....	107
Fig. 3.5. Elementele declarației europene de evaluare a CI.....	107
Fig. 3.6. Raportul capitalului uman pe regiuni	108
Fig. 3.7. Indexul talentului global competitiv	108
Fig. 3.8. Pilonul II – Capitalul structural (obiective strategice și factori cheie de succes)	109
Fig. 3.9. Elementele Declarației PIP.....	112
Fig. 3.10. Elementele Declarației InCaS	113
Fig. 3.11. Elementele Raportului CI.....	113
Fig. 3.12. Elementele modelului IC-dVAL	114
Fig. 3.13. Pilonul III – Capitalul relațional (obiective strategice și factori cheie de succes)	115
Fig. 3.14. Elementele modelului Wissensbilanz	117
Fig. 3.15. Elementele modelului UE.....	118
Fig. 3.16. Chestionarul CI	118
Fig. 3.17. Situația clienților la Compania Cimos Buzet.....	119
Fig. 3.18. Metodologia de evaluare.....	120
Fig. 3.19. Amprenta CI - exemplu	124
Fig. 3.20. Modelul de cercetare al impactului CI asupra performanței organizaționale	125
Fig. 3.21. Structura Navigatorului Dolphin (adaptat după Olve ș.a., 2003)	128
Fig. 3.22. Structura Balanced Scorecard Designer	130
Fig. 3.23. Structura Comunicatorului Ericsson (adaptat după Olve ș.a., 2003)	131
Fig. 3.24. Structura QuickScore	133
Fig. 3.25. Arhitectura bilanțului invizibil	139
Fig. 3.26. Interfața asociată platformei	144
Fig. 3.27. Modul de accesare al platformei	144
Fig. 3.28. Analiza SWOT a companiilor.....	145
Fig. 3.29. Adăugarea pilonilor CI.....	146
Fig. 3.30. Editarea obiectivelor CI	147
Fig. 3.31. Adăugarea/modificarea factorilor cheie de succes	148
Fig. 3.32. Editarea KPI-urilor	149
Fig. 3.33. Adăugarea acțiunilor de îmbunătățire	149
Fig. 3.34. Reprezentarea amprentei unui KPI.....	150
Fig. 3.35. Previțiunea factorilor cheie de succes.....	150
Fig. 3.36. Prezentarea scorului unui pilon.....	151
Fig. 4.1. Harta conceptuală a problematicei aferente capitolului 4	152
Fig. 4.2. Aria de răspândire a companiei Secom	153
Fig. 4.3. Amprenta CI în cazul companiei Secom.....	154
Fig. 4.4. Coeficientul Pierson la Secom	155
Fig. 4.5. Testul Anova la Secom.....	156
Fig. 4.6. Regresia liniară a variabilelor la Secom	156
Fig. 4.7. Matricea de corelație la Secom.....	157
Fig. 4.8. Testul Anova la Secom.....	157
Fig. 4.9. Regresia liniară a variabilelor la Secom	158
Fig. 4.10. Coeficientul Pearson la Secom.....	158
Fig. 4.11. Testul Anova la Secom	159
Fig. 4.12. Regresia liniară a variabilelor la Secom	159

Fig. 4.13. Matricea de corelație la Secom	160
Fig. 4.14 Testul Anova la Secom	161
Fig. 4.15. Regresia liniară a variabilelor la Secom	161
Fig. 4.16. Rezultatele impactului CI asupra performanței organizaționale la Secom.....	162
Fig. 4.17. Aria de operare a companiei Aquatim	163
Fig. 4.18. Amprenta CI la Aquatim	164
Fig. 4.19. Coeficientul de corelație Pearson dintre CU și performanță la Aquatim.	164
Fig. 4.20. Testul Anova la Aquatim	165
Fig. 4.21. Regresia liniară a variabilelor la Aquatim	166
Fig. 4.22. Matricea de corelație dintre CS și performanță la Aquatim	166
Fig. 4.23. Testul Anova la Aquatim	167
Fig. 4.24. Regresia liniară a variabilelor la Aquatim	167
Fig. 4.25. Coeficientul de corelație la Aquatim	168
Fig. 4.26. Testul Anova la Aquatim	169
Fig. 4.27. Regresia liniară a variabilelor la Aquatim	169
Fig. 4.28. Matricea de corelație la Aquatim.....	170
Fig. 4.29. Testul Anova la Aquatim	170
Fig. 4.30. Regresia liniară a variabilelor la Aquatim	171
Fig. 4.31. Rezultatele impactului CI asupra performanței organizaționale la Aquatim	171
Fig. 4.32. Reprezentarea clienților companiei Apa Oltenia	172
Fig. 4.33. Amprenta CI la Apa Oltenia	173
Fig. 4.34. Matricea de corelație dintre CU și performanță la Apa Oltenia.....	173
Fig. 4.35. Testul Anova la Apa Oltenia	174
Fig. 4.36. Regresia liniară a variabilelor la Apa Oltenia.....	175
Fig. 4.37. Matricea de corelație dintre CS și performanță la Apa Oltenia.....	175
Fig. 4.38. Testul Anova la Apa Oltenia	176
Fig. 4.39. Regresia liniară a variabilelor la Apa Oltenia.....	176
Fig. 4.40. Matricea de corelație dintre CR și performanță la Apa Oltenia.....	177
Fig. 4.41. Testul Anova la Apa Oltenia	177
Fig. 4.42. Regresia liniară a variabilelor la Apa Oltenia.....	178
Fig. 4.43. Matricea de corelație dintre CI și performanță la Apa Oltenia	178
Fig. 4.44. Testul Anova la Apa Oltenia	179
Fig. 4.45. Regresia liniară a variabilelor la Apa Oltenia.....	179
Fig. 4.46. . Rezultatele impactului CI asupra performanței organizaționale la Apa Oltenia	180
Fig. 4.47. Puncte de lucru a companiei AquaCaraș	180
Fig. 4.48. Amprenta CI la AquaCaraș.....	181
Fig. 4.49. Matricea de corelație dintre CU și performanță la AquaCaraș.....	182
Fig. 4.50. Testul Anova la AquaCaraș	183
Fig. 4.51. Regresia liniară a variabilelor la AquaCaraș.....	183
Fig. 4.52. Matricea de corelație dintre CS și performanță la AquaCaraș.....	184
Fig. 4.53. Matricea de corelație dintre CR și performanță la AquaCaraș.....	184
Fig. 4.54. Testul Anova la AquaCaraș	184
Fig. 4.55. Regresia liniară a variabilelor la AquaCaraș.....	185
Fig. 4.56. Matricea de corelație dintre CI și performanță la AquaCaraș.....	185
Fig. 4.57. Testul Anova la AquaCaraș	186
Fig. 4.58. Regresia liniară a variabilelor la AquaCaraș.....	186
Fig. 4.59. Rezultatele impactului CI asupra performanței organizaționale la AquaCaraș	187
Fig. 5.1. Harta conceptuală a problematicei aferente capitolului 5	188

INTRODUCERE

Conceptul capitalului intelectual a apărut și s-a dezvoltat în zona științelor economice, la sfârșitul anilor '60, unde este perceput ca și demers de *estimare a valorii de piață a unei companii de către* John Kenneth Galbraith care afirmă despre capitalul intelectual că reprezintă mai mult o formă de capital dinamic decât static, însumând cunoștințele și intelectul pur care implică acțiune (Jianu și Brătianu, 2007). În prezent există tendința potrivit căreia, atât resursele tangibile, cât și cele intangibile (know-how, copyright, proprietatea intelectuală) să fie analizate/evaluate pe baza situațiilor financiare anuale (bilanț contabil, cont de rezultate, bilanța de verificare etc.), acestea demonstrând performanța organizațională. În ultimii ani, s-a impus tratarea conceptului din perspectiva financiar-contabilă și managerială, deoarece strategia companiei trebuie să fie una continuă și direcționată spre dezvoltarea și/sau menținerea stocului de capital.

Teza de doctorat de față își propune să studieze, analizeze și cerceteze în ce măsură capitalul intelectual contribuie la performanța organizației. Noua economie devine tot mai importantă în spectrul de afaceri al țărilor puternic dezvoltate, demonstrând rolul decisiv jucat de capitalul intelectual în realizarea avantajului competitiv. Organizațiile din ziua de astăzi trebuie să exploateze toate resursele de care dispun pentru a-și asigura succesul. Alături de activele tangibile, fizice, activele intangibile, non-fizice, joacă deja un rol important în activitatea majorității organizațiilor. Aceste active intangibile sunt deseori desemnate ca reprezentând capitalul intelectual al organizației. În condițiile economice de astăzi, capitalul intelectual este un factor critic de succes, nu numai pentru organizațiile care utilizează cunoașterea în mod intensiv, dar și pentru celelalte tipuri de organizații.

La nivel macroeconomic, capitalul intelectual este estimat cu ajutorul declarațiilor de evaluare a capitalului intelectual dezvoltate, în special în țările nordice (Suedia, Norvegia, Finlanda etc.), prin agregarea componentelor de capital intelectual organizațional sau regional. Declarațiile de evaluare a capitalului intelectual au fost utilizate în special pentru a caracteriza nivelul de dezvoltare al unei țări sau pentru a lămurii creșterea economică a acesteia. Interesul deosebit pentru evaluarea capitalului intelectual este reflectat și de preocuparea constantă a Consiliului European care are ca nou obiectiv strategic pentru UE – Orizont 2020 „creșterea competitivității Europei la nivel global - o Uniune a inovării”. Pentru a atinge acest scop au fost formulate mai multe axe prioritare. Importanța capitalului intelectual și a managementului acestuia s-a intensificat odată cu evoluția societății spre economia bazată pe inovare.

Delimitarea percepției conceptului de capital intelectual de la nivel organizațional la nivel macroeconomic a condus la dezvoltarea unor metode și modele de abordare, din perspectivă financiar-contabilă, a managementului cunoașterii și a managementului strategic.

Teza de doctorat intitulată „**Capitalul intelectual și impactul său asupra performanței organizaționale**” are ca scop realizarea de cercetări teoretice și aplicative pentru caracterizarea managementului capitalului intelectual la nivel microeconomic și macroeconomic, cu identificarea unor legături asupra performanței organizațiilor.

Obiectivul principal al cercetărilor (derulate în perioada 2011 – 2015) a fost elaborarea unui model de evaluarea capitalului intelectual care să creeze cadrul metodologic pentru managementul capitalului intelectual, având impact asupra creșterii performanței organizaționale.

Obiectivele specifice asociate fiecărui capitol al tezei sunt:

- OP1.1** Cercetări asupra referențialului bibliografic pentru caracterizarea capitalului intelectual la nivel microeconomic și a managementului acestuia;
- OP1.2** Modele de evaluare a capitalului intelectual la nivel microeconomic;
- OP2.1** Cercetări asupra referențialului bibliografic pentru caracterizarea conceptului de CI național;
- OP2.2** Cercetări teoretice privind măsurarea indexului CI pentru România;
- OP3.1** Elaborarea modelului de evaluare a CI;
- OP3.2** Concepția unui sistem informatic menit să ajute la automatizarea procesului de evaluare;
- OP4.1** Identificarea și caracterizarea gradului de deținere a CI la nivelul unor organizații (cu referire la societăți comerciale ce activează în domeniul distribuției apei potabile și asigurării serviciilor de canalizare) prin analiză dinamică a evaluării CI;
- OP4.2** Analiza interdependenței dintre CI și performanța organizației.

Structura logică de abordare a temei de cercetare și modul de atingere al obiectivelor propuse sunt prezentate în figura 1.

Cercetări asupra referențialului bibliografic și asupra unor surse statistice

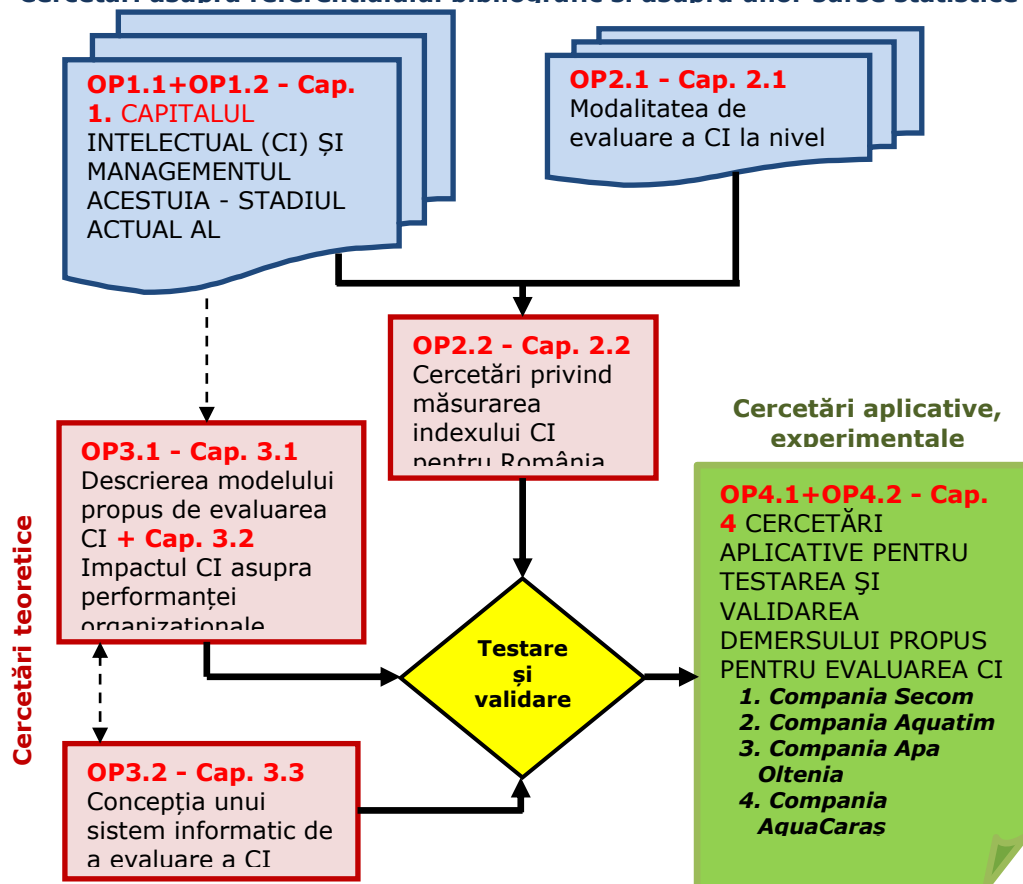


Fig. 11. Structura logică de abordare a temei de cercetare și modul de atingere al obiectivelor propuse

Teza de doctorat realizată însumează **202 pagini**, conținând parte introductivă, 4 capitole consistente și echilibrate aferente problematici de cercetare și un capitol final ce înglobează: concluzii, contribuții personale și direcții viitoare de cercetare. **Lucrearea cuprinde 133 figuri, 38 tabele, 39 de relații matematice, precum și o listă cu 127 titluri bibliografice.**

Primul capitol al tezei, CAPITALUL INTELECTUAL ȘI MANAGEMENTUL ACESTUIA - STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII (**48 pag.**), cuprinde lămuriri de natură conceptuală relative la capitalul intelectual și dezvoltarea acesteia din perspectivele: financiar - contabilă, a managementului cunoașterii și a managementului strategic (pe baza abordărilor prezente în literatura de specialitate), subliniind importanța praxiologică a conceptului. De asemenea, sunt prezentate sintetic modelele de evaluare a capitalului intelectual, precum și elemente de management în domeniu. Capitolul se finalizează cu o serie de concluzii care converg spre cercetările teoretice și aplicative ce au fost descrise în următoarele capitole ale tezei.

Capitolul 2, DIMENSIUNEA MACROECONOMICĂ A CAPITALULUI INTELECTUAL (**38 pag.**), este alocat cercetărilor asupra referențialului bibliografic. Problematika acestui capitol cuprinde: definiții și lămuriri terminologice și modele ale capitalului intelectual național identificate în literatura de specialitate și cu descrierea relației dintre capitalul intelectual și competitivitatea națională (Indexul capitalului intelectual național). O contribuție originală adusă de cercetările teoretice a fost crearea unui model propriu de evaluare a capitalului intelectual național implementat în cazul a 40 de țări din Europa (cu includerea și țărilor foste comuniste) și identificarea relației existente între capitalul intelectual național și competitivitatea națiunilor. De asemenea, sunt prezentate concluzii privind cercetarea bibliografică întreprinsă.

Capitolul 3, CERCETĂRI TEORETICE PRIVIND CONCEPȚIA UNUI MODEL DE EVALUARE A CAPITALULUI INTELECTUAL (**51 pag.**), cuprinde rezultatele integrării cercetărilor teoretice întreprinse și descrise în capitolul 1. După prezentarea obiectivelor capitolului, se realizează prezentarea/definirea unor indicatori de performanță aferenți capitalului intelectual, implementați la nivel organizațional. În vederea operaționalizării calculelor s-a creat o soluție web numită „bilanțul invizibil”.

Capitolul 4 CERCETĂRI APLICATIVE PENTRU TESTAREA ȘI VALIDAREA DEMERSULUI PROPUȘ PENTRU EVALUAREA CAPITALULUI INTELECTUAL (**36 pag.**) al tezei de doctorat este dedicat cercetărilor experimentale, prezentării rezultatelor obținute (concluzii și interpretarea acestora).

Capitolul 5 intitulat CONCLUZII. CONTRIBUȚII PERSONALE. PERSPECTIVE VIITOARE ALE CERCETĂRII (**6 pag.**), prezintă concluziile cercetării bibliografice, teoretice și aplicative realizate și contribuțiile originale ale autoarei. De asemenea, sunt prezentate direcții de cercetare cu potențial de dezvoltare ulterioară.

În finalul lucrării este prezentă o listă a referințelor bibliografice.

1. CAPITALUL INTELECTUAL (CI) ȘI MANAGEMENTUL ACESTUIA - STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII

Acest capitol are ca obiectiv analiza și sinteza referențialului bibliografic în vederea descrierii cadrului conceptual al tezei de doctorat definit de noțiunile: active intangibile, active cunoștințe, capitalul intelectual, managementul capitalului intelectual. Astfel, se va face o analiză a celor mai importante aspecte pentru prezenta cercetare și se va face o prezentare și a altor concepte conexe. Modalitatea de atingere a acestui obiectiv este prezentată prin harta conceptuală a capitolului, din figura 1.1.

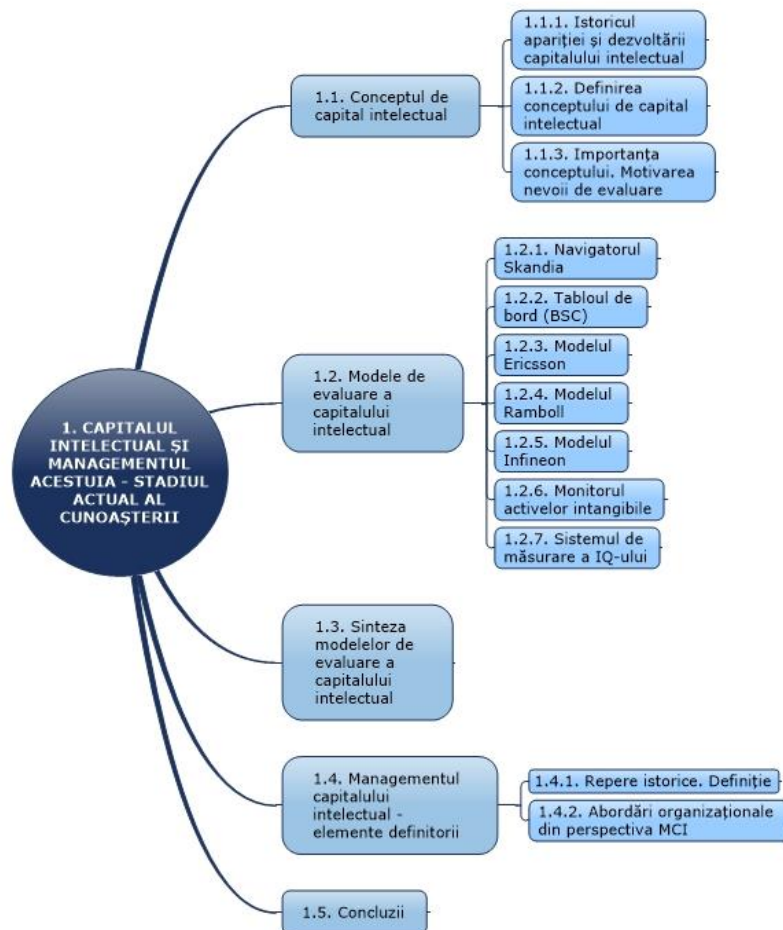


Fig. 1.1. Harta conceptuală a problematicei aferente capitolului 1

Obiectivul operațional aferent cercetărilor din acest capitol a fost: **OP1.1** Cercetări asupra referențialului bibliografic pentru caracterizarea capitalului intelectual la nivel microeconomic și a managementului acestuia și **OP1.2** Modele de evaluare la nivel microeconomic.

1.1. Conceptul de capital intelectual

Obiectivul principal al acestui subcapitol este de a prezenta succint evoluția apariției și dezvoltării noțiunii de capital intelectual. Acest demers va permite identificarea locului capitalului intelectual în era cunoașterii și a modului său de utilizare în diverse domenii de activitate (financiar-contabil, managementul cunoașterii și managementul strategic).

1.1.1. Istoricul apariției și dezvoltării capitalului intelectual

Conceptul de capital intelectual (CI) a existat într-o formă sau alta de la începutul omenirii. Dovada este dată de marcajele făcute pe pereții peșterilor de către strămoșii noștri, care și-au mobilizat cunoștințele, competențele și valorile pentru a dezvolta un alfabet de 800 de hieroglife - pictograme. De asemenea, peșterile au fost utilizate pentru a descrie diverse ritualuri, care au dus la crearea de noi cunoștințe și abilități având ca rezultat cultivarea și transmiterea lor generațiilor viitoare. În societatea tradițională cunoștințele erau considerate sacre și intrau în proprietatea ierarhiei guvernamentale. Un exemplu a acestei practici este păstrarea hărților și rutelor comerciale ca secrete de stat. În Egiptul Antic, un grup de oameni învățați au dezvoltat un sistem de irigații, prin care știau când râul Nil va inunda. Cu ajutorul acestui CI ei și-au adus aportul la dezvoltarea agriculturii, fiind baza bogăției fizice a faraonului. Colectarea cunoștințelor a avut loc de-a lungul secolelor. Capacitatea de a cultiva și de a gestiona acest tip de capital a fost temelia pentru unele state, cum ar fi Veneția care a devenit lider pe piața comercială și putere militară în perioada epocii renascentiste. De asemenea, în secolul al XV-lea Portugalia a devenit lider pe piața comercială prin așezarea ei strategică (ieșire la Marea Mediterană), crearea și folosirea noilor cunoștințe în navigație, construcția de nave și cartografie. Astfel, Portugalia a devenit un exemplu de urmat pentru modul de folosire al CI de care dispunea. La sfârșitul anilor 1800, în Europa bancherii au înființat instituții financiare care să ajute comerțanții, oferind sprijin financiar și imperiilor care avea nevoie de astfel de resurse. Acest lucru a fost posibil datorită faptului că au știut cum să utilizeze CI de-a lungul rețelelor globale (Chatzkel, 2002).

O atenție sporită asupra conceptului de CI a apărut odată cu sesizarea diferențelor semnificative între valoarea activelor intangibile din cadrul organizațiilor și factorii tradiționali de producție, capitalul financiar și resurse tangibile (valoarea de piață a unei companii era diferită de valoarea netă contabilă). Rezolvarea acestei dileme îi este atribuită economistului american John Kenneth Galbraith care în 1969 afirmă că CI reprezintă mai mult o formă de capital dinamic decât static, însumând cunoștințele și intelectul pur care implică acțiune (Jianu și Brătianu, 2007). Termenul de CI a fost introdus pentru prima dată în articolul Brainpower de către Thomas A. Stewart, unul dintre editorii revistei americane Fortune. Potrivit primei descrieri, CI reprezintă suma a tot ceea ce fiecare angajat demonstrează într-o companie și poate fi folosit în dezvoltarea capacității ei competitive (Stewart, 1999).

Chiar dacă istoria sa este relativ scurtă, în cadrul CI s-au dezvoltat o serie de școli, cele mai importante delimitări fiind prezentate în figura 1.2.

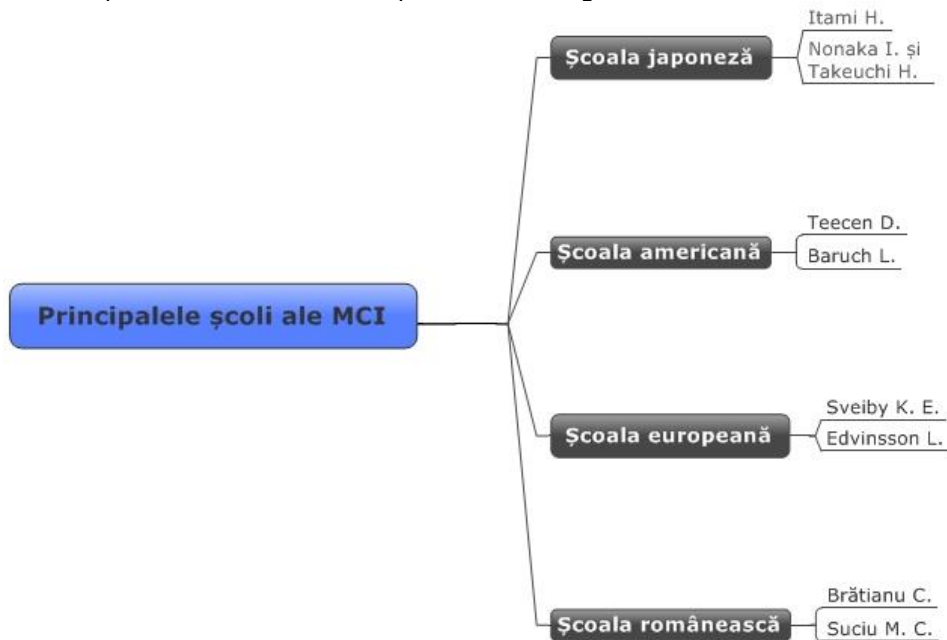


Fig. 1.2. Școli ale MCI

În *Japonia*, momentul inițial este marcat de către Hiroyuki Itami, care a studiat efectele a ceea ce el numea activele invizibile asupra managementului corporațiilor japoneze. Lucrarea „Mobilizing Invisible Assets” a fost inițial publicată în limba japoneză în anul 1980 și ulterior a fost tradusă în limba engleză, devenind astfel accesibilă publicului larg. În același context se situează apoi, cercetările lui Nonaka I. și Takeuchi H. care au definit activele cunoștințe ca elemente care au stat la baza creării de noi cunoștințe și au propus un model de creare și utilizare a cunoștințelor (modelul SECI – Fig. 1.3).

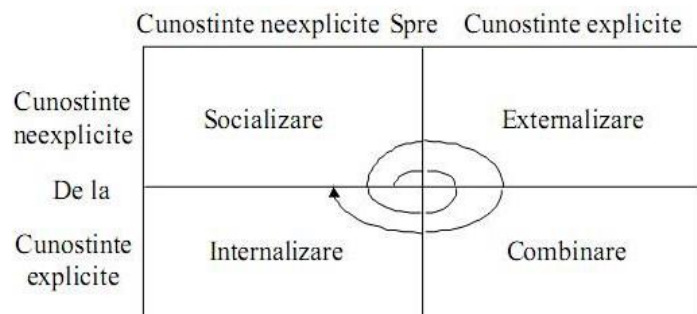


Fig. 1.3. Modelul SECI (adaptată după Nonaka I. și Takeuchi H, 1995)

În *Statele Unite*, începuturile pot fi identificate în lucrările unui grup de economiști aflați în căutarea unor viziuni sau teorii diferite privind funcționarea firmelor. Punctele de vedere ale acestor economiști (Penrose, Rumelt, Wemerfelt

ș.a.) au fost cristalizate de David Teece (2004), de la Universitatea din Berkeley (California), într-un articol de referință publicat în 1986, având ca subiect comercializarea tehnologiilor. În articol, el identifică anumite aspecte cheie ale teoriei companiei bazată pe cunoaștere. Lev Baruch și-a adus contribuția la dezvoltarea CI prin înființarea Centrului de cercetarea intangibilelor în cadrul Universității din New York în 1996.

Europa este reprezentată, în acest sumar tablou al începuturilor, de Leif Edvinsson care împreună cu firma Skandia, înființează în anul 1996 Centrul Viitorului, destinat cercetării CI. Karl-Erik Sveiby (Suedia), prin lucrarea sa dedicată dimensiunii umane a CI, a conturat o viziune bogată asupra potențialului de creare de valoare pentru o întreprindere pornind de la competențele și cunoștințele deținute de angajații acesteia (Sveiby, 1997).

În România, cel care și-a adus aportul în dezvoltarea conceptului de CI este prof. Constantin Brătianu (ASE București), care a dezvoltat modelul generic de analiză al CI și care surprinde dinamica transformării CI potențial față de CI utilizabil (Fig. 1.4). În anul 2007, prof. Constantin Brătianu înființează Centrul de Cercetări pentru Entrepreneurship și Capital Intelectual (CCECI), care are ca misiune generarea de cunoaștere prin promovarea cercetării științifice fundamentale și aplicative, prin dezvoltare tehnologică și inovare în domeniul antreprenorialului și CI. Relevante sunt cercetările prof. Marta Chistina Suci (ASE București) care și-a adus contribuția la dezvoltarea CI în România prin elaborarea unui model de evaluare a CI.

De asemenea, remarcabile sunt contribuțiile aduse cercetărilor în domeniul MCI de către prof. Gheorghe Băileșteanu (Universitatea de Vest Timișoara), reflectate în lucrarea „Întreprinderea viitorului - Întreprinderea bazată pe cunoștințe” (Băileșteanu și Bulz, 2008).



Fig. 1.4. Un model de analiză a capitalului intelectual organizațional (adaptată după Brătianu, 2006)

Tema CI a devenit larg răspândită atât la nivelul academic, cât și la nivelul firmelor și instituții publice (este recunoscut faptul că CI are rădăcini adânci în practică). Desigur, subiectul a atras atenția prin multe articole publicate în jurnale

sau la diverse conferințe și apoi a fost preluat de către școlile de afaceri. Organisme oficiale, cum ar fi autoritățile de reglementare financiară la nivel mondial, UE, Banca Mondială și OCDE au stabilit grupuri care să ia parte la discuții și cercetări pentru a dezbate această problemă. Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra etapelor care au dus la dezvoltarea CI, în tabelul 1.1. sunt prezentate momentele de referință în evoluția conceptului.

Tabelul 1.1. Momentele de referință în evoluția conceptului: sinteza principalelor abordări

An	Eveniment
1969	- John Kenneth Galbraith sesizează că <i>diferențele</i> existente între <i>valoarea de piață și valoarea contabilă</i> sunt date de către CI existent în companie.
1980	- Hiroyuki Itami publică în Japonia lucrarea intitulată „ <i>Mobilizarea activelor invizibile</i> ”.
1981	- Brain Hall înființează o organizație pentru a-și comercializa cercetările asupra <i>valorilor umane</i> .
1986	- David Teece publică un articol privind <i>extragerea valorii din inovații</i> .
1987	- Karl – Erik Sveiby publică articolul „Cunoștințele proprii companiei”. - Debra Amidon publică lucrarea intitulată „Gestionarea cunoștințelor. Active în secolul al XXI – lea”.
1988	- Karl – Erik Sveiby introduce noțiunea de <i>capital al cunoștințelor</i> în cadrul articolului „Noul raport anual”.
1989	- Karl – Erik Sveiby (grupul Konrad) a dezvoltat prima metodă de evaluare a activelor intangibile numită „ <i>bilanțul invizibil</i> ”, cu scopul de a arăta modalitatea de măsurare a acestor active pentru de a arăta valoare de piață. - Patrick Sullivan începe cercetarea cu privire la <i>comercializarea inovațiilor</i> .
1990	- Renaște conceptul de CI în prezența lui Thomas Stewart. - Karl – Erik Sveiby publică lucrarea intitulată „ <i>Managementul cunoașterii</i> ”.
1991	- Leif Edvinsson devine primul <i>director de CI</i> la Compania Skandia. - Ikujiro Nonaka publică articolul „ <i>Cunoștințele care formează compania</i> ”. - Thomas Stewart publică primul articol „ <i>Brainpower</i> ” în Revista Fortune.
1992	- Robert Kaplan și David Norton lansează conceptul de <i>Balanced Scorecard</i> .
1993	- Hubert St. Onge definește conceptul de <i>capital aferent clienților</i> . - Compania Skandia și Leif Edvinsson realizează prototipul <i>primului raport intern</i> privind CI. - Compania Dow Chemical numește pe Gordon Petrash ca <i>primul director de active intangibile</i> din cadrul organizației.
1994	- Articolul lui Thomas Stewart privind CI ajunge „ <i>cover story</i> ” în Revista Fortune. - Are loc prima întâlnire a Grupului Mill Vallery pentru a dezbate tema <i>rețeaua de CI</i> . - Patrick Sullivan, Gordon Petrash și Leif Edvinsson hotărăsc să țină o <i>întrunire a managerilor de CI</i> .
1995	- Compania Skandia prezintă primul raport public privind CI numit <i>Navigatorul Skandia</i> . - Ikujiro Nonaka și Hirotaka Takeuchi au dezvoltat <i>modelul SECI</i> care apreciază natura dinamică a cunoștințelor și crearea de cunoștințe.

20 Capitalul intelectual (CI) și managementul acestuia - Stadiul actual al cunoașterii-1

	<ul style="list-style-type: none"> - Firma Ramboll crează propriul model de raportare a CI numit „<i>Contabilitatea holistică</i>”, având la bază modelul EFQM Business Excellence. - Karl – Erik Sveiby a conceput <i>modelul „Monitorul activelor intangibile”</i>, care are ca scop prezentarea unei imagini cât mai complete a bunurilor intangibile. - Are loc a <i>doua întâlnire</i> a Grupului Mill Vallery.
1996	<ul style="list-style-type: none"> - Nick Bontis concepe primul model de evaluare a patentelor denumit „<i>Citation weighted patents</i>”. - Firma Skandia fondează <i>Centrul viitorului</i> ca și laborator de CI. - Lev Baruch înființează <i>Centrul de cercetarea intangibilelor</i> în cadrul Universității din New York. - Anne Brooking a introdus <i>modelul „Tehnologie Broker”</i> pentru a clarifica și măsura CI existent în cadrul societății. - <i>Primul raport privind evaluarea CI la nivel de națiune</i> este dezvoltat de Caroline Stenfelt și este implementat în Suedia.
1997	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Organizarea unei conferințe</i> pentru măsurarea CI, care a avut loc la Institutul Hoover. - BBC produce un film privind CI denumit „<i>O nouă bogăție a națiunilor</i>”. - Thomas Stewart a creat <i>modelul „Valoarea economică adăugată”</i> pentru măsurarea CI. Acest model a fost implementat în Compania Stern&Stewart ca și măsurătoare globală a performanței. - Nick Bontis prezintă prima <i>teză de doctorat</i> privind CI. - <i>Explozie de cărți</i> privind CI: Leif Edvinsson și Michael Malone publică cartea „<i>Intellectual Capital</i>” și Sveiby Karl – Erik imprimă cartea „<i>The New Organizational Wealth</i>”.
1998	<ul style="list-style-type: none"> - Ante Pulic a conceput <i>modelul „Valoarea adăugată a coeficientului intelectual – VAICTM”</i> în cadrul Centrului de cercetare a CI din Austria. - Nick Bontis și Universitatea McMaster din Canada organizează <i>prima conferința academică</i> privind CI. - Thomas Stewart și Luthy D. H au inventat <i>modelul „Valoarea de piață adăugată”</i> fiind testat în cadrul Companiei Stern&Stewart. - SEC inițiază <i>cercetări privind bunurile intangibile</i> la Institutul Brookings din Washington. - Firma Skandia a dezvoltat primul soft de evaluarea CI numit „<i>Sistemul de navigare Dolphin</i>”. - Un grup de cercetători din cadrul Institutului Euroforum din Spania au realizat un model de evaluarea CI numit „<i>Intelect Model</i>”. - Edna Pasher și Sigal Shachar au dezvoltat <i>modelul de evaluarea CI în Israel</i> (are la bază modelul Skandia).
1999	<ul style="list-style-type: none"> - Are loc inaugurarea <i>Centrului Viitorului ABB</i>. - Firma Ericsson a dezvoltat propriul soft de evaluarea CI numit „<i>Comunicatorul Cockpit Ericsson</i>”. - UE demarează proiectul E*KNOW-NET prin care începe dezvoltarea unui model de management al CI – <i>modelul Meritum</i>. - OECD organizează <i>Simpozionul Internațional de CI</i> în Amsterdam.
2000	<ul style="list-style-type: none"> - Cesar Camison, Daniel Palacios și Carlos Devece au dezvoltat <i>modelul Nova</i>. - Agenția daneză pentru Comerț și Industrie (DATI) a publicat documentul intitulat „<i>Declarația capitalului intelectual – către o nouă orientare</i>”, care a reprezentat un efort inițial pentru dezvoltarea de directive pentru

	<p>cuantificarea CI și întocmirea situațiilor CI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Are loc inaugurarea <i>Centrului Viitorului Sydkraft</i>. - Se înființează <i>Forumul de managementul cunoașterii</i>, în cadrul Colegiului de Management Henley din Anglia. - Se organizează prima <i>Conferință europeană privind management cunoașterii</i> (ECKM) la Școala de Management Bled din Slovenia.
2001	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Orientări Nordika</i> – este primul raport de evaluarea CI, care se adresează companiilor din țările nordice (Finlanda, Islanda, Norvegia, Suedia și Danemarca). Linii directoare sunt elaborate în cadrul proiectului Nordika. - Universitatea din Lund înființează <i>prima catedră de CI</i> și îl desemnează pe Leif Edvinsson ca ocupant al poziției. - Are loc inaugurarea <i>Centrului Viitorului din Norvegia</i>. - High Level Group al UE publică primul său <i>raport major privind bunurile intangibile</i>. - Institutul Brooking își publică raportul „<i>Valoarea ascunsă</i>”.
2002	<ul style="list-style-type: none"> - UE demarează <i>Proiectul PRISM</i> pentru a măsura performanța CI. - Ministerul austriac pentru Educație, Știință și Cultură a emis noua lege universitară – Actul Universităților prin care toate universitățile austriece vor trebui să publice rapoarte ale CI începând cu anul 2006. <i>Modelul de raportare - ARC</i> este dezvoltat de Centrele de Cercetare din Austria. - <i>Modelul Skandia de evaluarea CI la nivel de națiune</i> este implementat de Nick Bontis pentru realizarea unei analize comparative a statelor arabe, dar și în Malaezia. - Un grup de cercetători de la Centrul de cercetare al Societății cunoașterii a dezvoltat <i>modelul „Intellectual Capital of Madrid”</i>. - Ante Pulic a implementat <i>modelul „Valoarea adăugată a coeficientului intelectual”</i> în 21 de regiuni din Croația. - UE finalizează proiectul E*KNOW-NET și implementează <i>modelul Meritum</i> în cadrul a 80 de organizații.
2003	<ul style="list-style-type: none"> - Ahmed Bounfour a dezvoltat <i>modelul „IC-dVAI”</i> care a fost implementat în țările din EU. - Nermien Al-Ali a dezvoltat un model de management al CI numit <i>Comprehensive Intellectual Capital Management: Step-by-Step</i>”. - Eduardo Bueno Campos și echipa sa de cercetători de la Forumul intelectual au dezvoltat „<i>Intellectus Model</i>” care se adresează IMM-urilor. - Taiwan a înființat <i>Centrul de cercetare asupra CI</i>.
2004	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerul Federal al Economiei și Muncii din Germania a sprijinit un grup de cercetători să dezvolte ghidul unei declarații de CI numit „<i>Wissensbilanz</i>”. - Carmen Ordóñez de Pablos a dezvoltat „<i>3R Model for Intellectual Capital Statements</i>” adresat firmelor.
2005	<ul style="list-style-type: none"> - Comisia pentru Management și Active intelectuale din Japonia a dezvoltat „<i>Ghidul pentru raportarea managementului activelor intelectuale</i>”. - Christian Stam și Daan Andriessen au dezvoltat „<i>Monitorul capitalului intelectual al UE</i>” și a fost implementat în 15 țări din UE.
2006	<ul style="list-style-type: none"> - Universitatea Quebec din Canada a organizat prima <i>Conferință Internațională bazată pe conceptul de E-Learning</i>. - UE a dezvoltat <i>modelul „RICARDIS”</i> pentru raportarea CI din organizații. - Firma Infineon Technologies a dezvoltat un <i>model propriu</i> care este văzut ca un instrument adițional la situațiile financiare anuale. - Constantin Brătianu a conceput un model de analiză a capitalului

22 Capitalul intelectual (CI) și managementul acestuia - Stadiul actual al cunoașterii-1

	intelectual organizațional numit „ <i>Modelul generic de analiză a CI</i> ”.
2007	<ul style="list-style-type: none"> - Universitatea Montpellier din Franța este gazda primei „<i>Conferințe Europene bazată pe managementul informației și evaluării</i>”. - SANCHEZ și colaboratorii au dezvoltat un <i>model de evaluarea CI în orașul Gran Canaria</i> din Spania. - UE cu ajutorul proiectului InCaS dezvoltă „<i>Declarația CI</i>”, care are la bază metodologia modelului german. - Constantin Brătianu a înființat <i>Centrul de Cercetări pentru Entrepreneurship și Capital Intelectual (CCECI)</i>.
2008	<ul style="list-style-type: none"> - Bernard Marr a dezvoltat un model de management al CI numit „<i>Management accounting guideline – MAG</i>”. - Compania EFM SOFTWARE a dezvoltat „<i>Platforma Bizscore</i>” pentru a automatiza procesul de evaluarea a CI.
2009	<ul style="list-style-type: none"> - Institutul de High Performance Computing din Hong Kong a dezvoltat „<i>Intellectual Capital Report</i>”. - Universitatea Științelor Aplicate din Olanda organizează „<i>Conferința Europeană de capital intelectual (ECIC)</i>”.
2010	<ul style="list-style-type: none"> - În Africa de Sud are loc la Universitatea din Cape Town „<i>Conferința Internațională a managementului informației și evaluării</i>”.
2011	<ul style="list-style-type: none"> - José Luis Alfaro Navarro, Víctor Raúl López Ruiz și Domingo Nevado Peña propun elaborarea un model agregat numit „<i>Analiza integrată a cunoștințelor – INANK</i>” pentru a corecta neajunsurile de informare ale economiei vechi. - Carol Yen-Yun și Leif Edvinsson editează cartea „<i>Capitalul intelectual național – compararea a 40 de țări</i>” dezvoltând un nou model național care are la bază metodologia Skandia.
2012	<ul style="list-style-type: none"> - Carol Yen-Yun și Leif Edvinsson publică o serie de cărți privind evaluarea CI la nivel de națiune pentru a vedea efectele crizei economice: „<i>National Intellectual Capital and the Financial Crisis in Greece, Italy, Portugal, and Spain</i>”; „<i>National Intellectual Capital and the Financial Crisis in Denmark, Finland, Iceland, Norway, and Sweden</i>”; „<i>National Intellectual Capital and the Financial Crisis in Bulgaria, Czech Republic, Hungary, Romania, and Poland</i>”, „<i>National Intellectual Capital and the Financial Crisis in Austria, Belgium, the Netherlands, and Switzerland</i>”.
2013	<ul style="list-style-type: none"> - Institutul Balanced Scorecard a dezvoltat un instrument de evaluarea CI numit „<i>QuickScore Performance Information System™</i>”.
2014	<ul style="list-style-type: none"> - Walid Owais propun un nou model de evaluare a CI numit „<i>Social Paradigm – Based Intellectual Capital Model</i>”, care pornește de la premisa că nu există o legătura între indicatorii propuși și punerea în aplicare a acestuia. - Carol Yen-Yun și Leif Edvinsson publică cartea „<i>Navigating Intellectual Capital after the Financial Crisis</i>”.

Sinteza celor mai importante idei (rezultate din analiza literaturii de specialitate precizate în Tabelul 1.1) convergente pe definirea și dezvoltarea conceptului de CI este prezentată mai jos (Sullivan, 2000):

- Brain Hall - a cercetat valorile umane mai bine de 25 de ani și împreună cu Benjamin Tonna a întocmit o taxonomie a valorilor umane, cât și câteva instrumente de măsurare și descrierea seturilor de valori ale indivizilor și organizațiilor;

- Hubert St. Onge - părintele conceptului de capital aferent clienților și-a întreprins cercetările prin analizarea relației dintre capitalul uman și capitalul structural și capitalul financiar, punând în evidență faptul că pentru ca organizația să aibă succes comercial pe termen lung, capitalul uman și structural trebuie să-și îndrepte atenția asupra intereselor clienților;
- Karl-Erik Sveiby - este părintele fondator al mișcării suedeze cu privire la managementul cunoștințelor și CI. El a scris numeroase cărți, în ultima carte propunând o teorie pentru măsurarea capitalului cunoștințelor prin împărțirea acestuia în capital aferent clienților, capital individual și capital structural;
- Leif Edvinsson - este răspunzător de elaborarea de modalități care să descrie „valorile ascunse” și a unui model de evaluare a CI, în 1995 concepând primul supliment la raportul anual privind CI. Edvinsson împreună cu o echipa de cercetători a dezvoltat prima soluție web de evaluare și raportare a CI existent în organizație. Testarea acestei platforme s-a făcut în cadrul Companiei Skandia Asigurări și Servicii Financiare;
- Patrick Sullivan- și-a îndreptat atenția asupra extragerii de valoare din CI;
- Rembe A. - este promotorul conceptului de CI național, el întocmește în 1999 primul raport de evaluare a CI în Suedia;
- Nick Bontis - a studiat impactul componentelor CI asupra performanței atât la nivel organizațional, cât și la nivel macroeconomic.

Noțiunea de CI a devenit tot mai cunoscută din clipa în care s-a observat că forța activelor intangibile s-a mărit tot mai mult în timp, astfel că, astăzi luăm parte la un fenomen în care valoarea de piață a organizațiilor dată de activele intangibile este de câteva ori mai mare decât cea contabilă. „Forța care determină și conturează economia bazată pe cunoștințe este forța intangibilelor” (Băileșteanu și Burz, 2008) se dovedește a fi adevărată în societatea contemporană în care cunoștințele au devenit noua monedă de schimb.

Activele intangibile apar, în general, ca rezultat al unor evenimente trecute și prezintă trei atribute principale: nu au substanță materială, pot să contribuie la obținerea de către deținător a unor beneficii economice nete, sunt protejate legal sau prin intermediul unui drept de facto. Definiția unui activ intangibil include, de asemenea, cerințele ca activul respectiv să fie identificabil, controlabil, înstrăinabil separat în raport cu afacerea respectivă (Suciu, 2006). Mai exact, activele intangibile se pot referi la: CI, mărci înregistrate, patente, brevete, drepturi de autor, licențe, drepturi de exclusivitate, cunoștințe, competențe, capabilități. Noțiunea de capital în teoria clasică este unul din cei trei factori de producție. Capitalul reprezintă ansamblul bunurilor reproductibile ale unei activități anterioare, utilizate în producerea de bunuri, materiale și servicii destinate realizării ca mărfuri pe piață în scopul obținerii unui profit. El se constituie din acele bunuri produse și acumulate care nu sunt supuse consumului final, ci sunt utilizate de organizații pentru a produce noi bunuri economice și a le vinde în scopul realizării de profit (Stewart, 1999).

Cadrul conceptual al CI înglobează trei direcții (Berg van den, 2002). O primă direcție provine din **sfera contabilității**. Termenul folosit cel mai des de comunitatea contabilă este cel de *active intangibile* (AI). Potrivit Standardelor Internaționale de Raportare Financiară, activele intangibile reprezintă o resursă controlată de întreprindere ca rezultat a unor evenimente trecute și care va aduce beneficii economice viitoare întreprinderii¹. Acestea includ active privind cunoștințele

¹Standardul Internațional de Contabilitate IAS 38 - Active necorporale, 2005.

24 Capitalul intelectual (CI) și managementul acestuia - Stadiul actual al cunoașterii-1

angajaților și expertiză, încrederea clienților în companie și produsele sale, branduri, francize, sisteme de informare, procedurile administrative, brevete, mărci comerciale și eficiența proceselor companiei (Brennan și Connell, 2000). Dar, pentru ca un bun să fie recunoscut ca activ intangibil, acesta trebuie să aibă și un cost, iar dacă acestuia nu i se poate atribui o valoare în mod fiabil, nu poate fi recunoscut ca și activ intangibil, deoarece s-ar încălca principiul costului istoric. De aceea, problema contabilizării activelor intangibile este una extrem de complexă și reprezintă o provocare pentru organizații. Multe din activele intangibile deținute de organizații nu sunt incluse în bilanțul lor contabil, ceea ce a impulsionat discuțiile la nivelul organizațiilor naționale și internaționale, ale normalizatorilor contabili și evaluatorilor de companii, pentru a crea o viziune unitară asupra recunoașterii valorii acestor active intangibile pentru evaluarea lor credibilă. În acest sens, Uniunea Europeană a propus standarde internaționale de raportare financiară; aceste reglementări contabile sunt incluse în Directiva 4 și Directia 7 a Comunității Economice Europene.

În tabelul 1.2. sunt prezentate principalele standarde internaționale și legi interne privind definirea, clasificare și recunoașterea activelor intangibile în România.

Tabelul 1.2. Legi privind recunoașterea activelor intangibile în România

	IFRS 3	IAS38	GN4	OMFP nr. 1802/2014
Definire	Activele fixe nefinanciare care nu au substanță fizică, dar sunt identificate și controlate de entitate prin custodie sau drepturi legale.	Active nemonetare identificabile, fără suport material deținute pentru a fi utilizate în producția sau furnizarea de bunuri sau servicii, pentru a fi închiriate terților sau în scopuri administrative.	Active care se manifestă prin proprietățile lor economice. Ele au substanță fizică, acordă drepturi și privilegii proprietarului acestora și în mod uzual, produc venituri pentru proprietarii lor.	Un activ nemonetar identificabil fără formă fizică.

Clasificare	O categorie de active necorporale care au un domeniu apropiat, o funcție și durată de viață mai mare de 1 an (active în domeniul marketing-ului, active legate de clienți, active în domeniul artistic, active de natură contractuală, active de natură tehnologică etc.).	O grupare de active de natură și utilizare similară în operațiunile unei firme (embleme, brand, soft, licențe și francize etc.).	Clasificate pe mai multe criterii: derivarea din drepturi; bazarea pe relații, modul de grupare și apartenență intelectuală (contracte de închiriere, acorduri de franciză, relațiile cu consumatorii și dealeri, fondul comercial, drepturi de autor etc.).	Gruparea după diverse criterii: identificabilitate, modul de achiziție, perioada de așteptat pentru realizarea de beneficii, separabilitate de întreaga companie (costul cercetării și dezvoltării; brevete, fondul comercial etc.).
Recunoaștere	Un activ intangibil dezvoltat intern poate fi capitalizat numai dacă are o valoare de piață ușor verificabilă.	Un activ intangibil trebuie recunoscut în cazul în care: este probabil ca beneficiile economice viitoare atribuite activului o să revină firmei. Costul activului poate fi evaluat în mod fiabil.	Un activ intangibil dezvoltat intern trebuie recunoscut dacă: este în mod special identificat; are o viață determinată; poate fi separat de entitatea.	Un activ intangibil este recunoscut dacă este identificabil pentru a fi diferențiat de fondul comercial; controlul asupra beneficiile economice viitoare; restricționarea accesului altora la beneficiile respective.

A doua direcție își are originea în **managementului cunoașterii** sub noțiunea de *active cunoaștere (KA)*, deoarece economia de astăzi se caracterizează prin evoluția rapidă a elementelor TIC și recunoașterea activelor cunoaștere ca o pârghie strategică fundamentală pentru bunăstare unei companii (Marr ș.a., 2002). Astfel, activele cunoaștere și întreținerea lor reprezintă elemente esențiale pentru organizație. În scopul de a înțelege rolul acestor active cunoaștere, în tabelul 1.3. sunt prezentate cele mai relevante abordări ale acestui concept.

Tabelul 1.3. Activele cunoștințe: sinteza principalelor definiții

Nr. crt.	Autor	Activele cunoștințe sunt:
1	Boisot	„stoc de cunoștințe de la care se așteaptă ca serviciile să crească pentru o perioadă de timp, dar valoarea lor poate fi greu preconizată” ² .
2	Cearns	„active separat identificabile, nemonetare, fără suport material și deținute de o organizație pentru a produce sau furniza bunuri sau servicii, pentru a fi închirite sau folosite în scopuri administrative” ³ .
3	Rennie	„un stoc de producție de informații derivate, pe care firmele îl combină cu alte stocuri de producție - materii prime, bunuri de producție și munca fizică pentru a crea produse și servicii destinate vânzării” ⁴ .
4	Kroll	„totalitatea elementelor care participă la creșterea rentabilității financiare a companiei, dar care nu este un activ fizic sau financiar” ⁵ .
5	Halliday	„creativitatea lucrătorilor de cunoaștere combinată cu know-how tehnologic și de piață” ⁶ .

În urma definițiilor prezentate mai sus reiese că activele cunoștințe au următoarele caracteristici:

- Nu sunt ușor *divizibile* - aceasta înseamnă că aceleași informații și cunoștințe pot fi utilizate de către diferiți agenți economici în același timp;
- Nu sunt în mod *inerent limitate* - aceasta implică faptul că acestea nu sunt inepuizabile;
- Sunt în esență *regenerative* - aceasta semnifică faptul că noi cunoștințe relevante pot apărea dintr-un proces al unei afaceri bazată pe cunoaștere ca ieșire suplimentară, în afară de produse și servicii;
- Refolosirea lor nu reprezintă o depreciere a valorii, ci este o *creștere a valorii* cu atât mai mult cu cât sunt utilizate.

Aceste caracteristici sunt esențiale pentru organizație în cadrul proceselor de creare, achiziție și exploatare de cunoștințe. Astfel, pentru o delimitare a acestor categorii de active, Nonaka propune o grupare a activelor cunoștințe (Fig. 1.5).

² Boisot, M. H. (1998). Knowledge assets: securing competitive advantage in the information economy, Oxford University Press.

³ Cearns, K. (1999). Accounting for the intangible, Accountancy, Vol. 124, No. 1271, pp. 82-83.

⁴ Rennie, M. (1999) Accounting for knowledge assets: do we need a new financial statement?, International Journal of Technology Management, Vol. 18, No. 5, pp. 648-659.

⁵ Kroll, K. (1999) Calculating knowledge assets, Industry week, Vol. 248, No. 13, pp. 20-21.

⁶ Halliday, L. (2001). An unprecedented opportunity, Information World Review, Vol. 167, pp.18-19.



Fig. 1.5. Clasificarea activelor cunoștințe (adaptat după Nonaka ș.a., 2000)

Cea de-a treia direcție vine din **sfera managementului strategic** sub denumirea de *capital intelectual*. Până în anii '80, literatura de specialitate în domeniul managementului strategic aprecia mediul extern al unei organizații de importanță majoră pentru înțelegerea avantajului competitiv. Se considera că resursele erau distribuite în mod omogen și erau accesibile pentru companiile din aceeași industrie (Jianu și Brătianu, 2007). Astfel, rolul managementului era să găsească modalități cât mai inteligente de combinare a produselor și piețelor, în funcție de puterea de negociere a furnizorilor și cumpărătorilor, de barierele de intrare, de puterea produselor de substituție (Roos și Roos, 1997). Dar într-o eră a schimbărilor rapide este nevoie de o focalizare, în conformitate cu tendința recentă în literatura de management strategic, care să impulsioneze utilizarea CI al firmei, în scopul de a crea valoare. Această abordare bazată pe CI își concentrează atenția pe modul în care firmele realizează și mențin avantajul competitiv. În concluzie, CI este resursa strategică critică pe care organizațiile doresc să o dețină și să o valorifice.

Totuși, factorii interni sunt cu mult mai importanți. De fapt, această nouă perspectivă internă (resource-based view) sugerează că avantajul competitiv se datorează în primul rând diferențelor dintre resursele specifice fiecărei organizații. Activele intangibile par să fie singurele resurse care trec testul criteriilor de evaluare a resurselor care dau forța competitivă: criteriul creării de valoare pentru client, criteriul rarității, criteriul unicității, criteriul costului de copiere. Datorită diferitelor direcții de cercetare, pot apărea confuzii cu privire la utilizarea unor termeni: CI, active intangibile, active cunoștințe (knowledge assets). De cele mai multe ori, acești termeni sunt folosiți în mod interschimbabil, dacă autorul nu face o observație expresă în acest sens. Sintetizând direcțiile de cuprindere a CI, se poate spune că termenul de active intangibile se folosește cu precădere în domeniul financiar contabil, termenul de active cunoștințe în domeniul managementului cunoașterii, iar termenul de CI este utilizat cel mai des în managementul strategic (Fig. 1.6.).



Fig. 1.6. Direcțiile de cuprindere a CI

1.1.2. Definirea conceptului de CI

CI reprezintă o metaforă alcătuită din juxtapunerea a două elemente de o însemnătate majoră. Cele două cuvinte sunt într-o antiteză pronunțată, termenul de capital reflectă bunăstarea financiară, în timp ce, cuvântul intelectual vizează intangibilele. Cele două elemente reunesc într-o sintagmă cele două categorii de economii: cea bazată pe activele tangibile expusă prin utilizarea termenului capital și cea fundamentată pe cunoștințe reprezentată prin cuvântul intelectual.

Termenul de capital are accepțiuni deosebit de importante (conform DEX⁷): *capital*=(s.) Totalitatea bunurilor economice deținute de o persoană sau de un grup de persoane, care sunt utilizate în scopul producerii de bunuri și servicii destinate vânzării și obținerii de profit. De asemenea, capitalul reprezintă avuție sub formă de bani, de mărfuri, de bunuri materiale în general; totalitatea resurselor bănești investite într-o afacere.

Cuvântul *intelectual* (s.) simbolizează (conform DEX⁸): Persoană care posedă o pregătire de specialitate temeinică și lucrează în domeniul artei, al științei, tehnicii etc.; persoană care aparține intelectualității.

În concluzie, făcând o interpretare literală, termenul de CI poate fi înțeles ca un activ care se referă la mintea, intelectul unei persoane. Această interpretare nu trebuie limitată la nivel de persoană, ci ea trebuie răspândită la nivel de grup sau organizație. Îndată ce orizontul se lărgeste de la persoană la ansamblu, fie că este vorba de organizație, de o regiune sau țară, termenul dobândește diverse semnificații. Noțiunea de CI se caracterizează prin complexitate și definiții diverse. De-a lungul timpului, mulți autori au încercat să surprindă esența acestui concept. În tabelul 1.4. sunt sintetizate definițiile formulate pentru CI de o parte din specialiștii în domeniu.

⁷ Academia Română, Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan” (2009). Dicționarul explicativ al limbii române, ediția a II-a revăzută și adăugită, Editura Univers Enciclopedic Gold [Online]. Accesat la adresa: <http://dexonline.ro/definitie/capital>

⁸Academia Română, Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan” (1998). Dicționarul explicativ al limbii române, ediția a II-a, Editura Univers Enciclopedic [Online]. Accesat la adresa: <http://dexonline.ro/definitie/intelectual>

Tabelul 1.4. CI: sinteza principalelor definiții

Nr. crt.	Autorul / Autorii	Definiția CI:
1	Brooking A.	„CI este termenul dat combinației de active necorporale care permit firmei să funcționeze” ⁹
2	Edvinsson L., Malone M. S.	„ CI reprezintă o sursă de active necorporale (ascunse) care de multe ori nu apar în bilanț” ¹⁰
3	Sveiby K. E.	„CI este format din active intangibile ale unei organizații, care includ: structura internă, structura externă, precum și competențele angajaților ” ¹¹
4	Bontis N., ș.a.	„CI este moneda noului mileniu. Folosirea înțeleaptă a acestuia este cheia succesului în era cunoașterii” ¹²
5	Brătianu, C.	„CI reprezintă partea ascunsă a valorii unei companii, deoarece el reprezintă resursele intangibile, care nu pot fi măsurate cu metricile financiare folosite în măsurarea resurselor tangibile” ¹³
6	Suciu, M. C.	„CI este sistemul radical esențial al competitivității, dar este de multe ori invizibil în sistemele tradiționale de contabilitate.” ¹⁴
7	S.Yildiz, C. Meydan și M. Guner	„active necorporale critice, care nu pot fi cu precizie prezentate în situația financiară a unei companii, dar care reflectă valoarea reală a companiei” ¹⁵ .

După cum se poate observa din definițiile prezentate anterior, este destul de complicat ca o definiție de câteva rânduri să surprindă esența conceptului de CI și să ofere o imagine completă atât din punct de vedere practic, cât și conceptual. Prin urmare, atât practicienii, cât și cercetătorii din domeniul CI preferă să folosească ca reper în acțiunile întreprinse de ei diferite clasificări ale capitalului intelectual pe componente.

În literatura de specialitate au fost prezentate o serie întreagă de lucrări menite să elaboreze un cadru conceptual care să înlesnească înțelegerea noțiunii de CI al unei organizații date (Kaplan și Norton, 1996; Sveiby, 1997).

⁹Brooking, A. (1996). Intellectual capital: core assets for the third millennium enterprise, International Thomson Business Press, New York.

¹⁰Edvinsson, L. și Malone, M. S. (1997). Intellectual capital – realizing your company’s true value by finding its hidden roots, New York, NY: Harper Business.

¹¹Sveiby, K. E. (1997). Intangible assets monitor, Journal of Human Resources Costing and Accounting, Vol. 2, No. 1, pp. 73-97.

¹²Bontis, N., Crossan, M. și Hlland, J. (2002). Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows, Journal of Management Studies, Vol. 39, No. 4, pp. 437-469.

¹³Brătianu, C. (2006). Un model de analiză a capitalului intelectual organizațional, Management și Marketing, Vol. 1, No. 3, pp. 17-32.

¹⁴Suciu, M. C. (2006). Intellectual capital as a source of the competitive advantage. Management & Marketing-Bucharest, Vol. 4, pp. 89-94.

¹⁵Yildiz, S., Meydan, C., Guner, M. (2014). Measurement of intellectual capital components through activity reports of companies, World Conference On Business, Economics and Management, Procedia – Social and Behavioral Sciences, Vol. 109, pp. 614-621.

În urma analizei definițiilor CI, autorul propune următoarea definiție:

Capitalul intelectual reprezintă modul de creare de plusvaloare organizației prin utilizarea resursele sale monetare, non-monetare, fizice și non-fizice, care trebuie identificate, măsurate și gestionate corespunzător pentru a genera avantaj competitiv sustenabil.

1.1.3. Importanța conceptului. Motivarea nevoii de evaluare

Conceptul de CI nu este unul nou, totuși, în spațiul organizațional are o înțelegere limitată, marcată de o parte din multitudinea definițiilor existente și, cu atât mai puțin o valorificare a acestuia. Importanța conceptului în era cunoașterii, devine noul nucleu al progresului economic, deoarece influența activelor fixe și activelor financiare este redusă în comparație cu influența activelor intangibile.

Importanța CI poate fi evidențiată de următorii factori:

- revoluția în tehnologia informației și în economia bazată pe cunoaștere;
- creșterea importanței cunoașterii și a economiei bazate pe cunoaștere;
- modificarea fundamentului activităților interpersonale și a societății –rețea;
- apariția inovației ca determinant principal al competitivității.

Din ce în ce mai mulți specialiști în domeniu susțin argumentat că, CI reprezintă un element esențial în realizarea profitabilității unei organizații (Sydler ș.a., 2014). În prezent are loc un proces de schimbarea componenței CI în scopul dezvoltării semnificative a ponderii activelor intangibile care au prioritate. Prin urmare, activele reprezentative sunt cele intangibile (capacitatea de a folosi informațiile, cultura organizațională). Rolul fiecărui activ intangibil și capacitatea economică a unei organizații rezidă din arta de asamblare într-un mod coerent și creator a acestor resurse. În acest sens, A. Toffler afirmă că „câtă vreme investitorii din sectoarele înapoiate ale industriei încă mai consideră tradițional patrimoniul concret ca fiind critic, investitorii din sectoarele cele mai avansate și cu cea mai rapidă dezvoltare se bazează pe factori total diferiți pentru a-și susține investițiile”¹⁶. Astfel, pentru a obține avantaj competitiv, este vital ca organizațiile să utilizeze eficient activele intangibile și să își crească potențialul de inovare.

În viziunea lui Sullivan (2002), rolul CI poate avea două forme. Aceste roluri sunt prezentate în figura 1.7, mai jos.

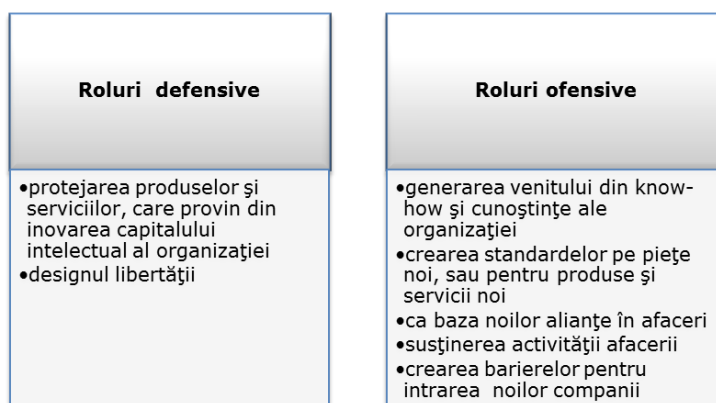


Fig. 1.7. Rolul CI (adaptată după Sullivan, 2006)

¹⁶ Toffler, A. și Columbeanu, M. (1995). Puterea în mișcare. Ed. Antet, București, pag. 67

Aceste roluri sunt determinate de organizație în funcție de viziunea sa, strategiile implementate și în funcție de valoarea care poate fi creată sau extrasă pe baza activelor intangibile.

Limitele modelului financiar - contabil

Van den Berg (2002) consideră că sistemele contabil-financiare tradiționale și-au pierdut din abilitatea de a informa asupra valorii unei organizații, care este dată din ce în ce mai mult de activele intangibile. Lev (2002) estimează că în prezent 60-70% din valoarea unei companii este dată de activele intangibile. Mai mult decât atât, investițiile în active intangibile le devansează considerabil pe cele în active tangibile, crescând și mai mult dificultatea de a estima cât mai corect valoarea unei companii. Totuși, chiar și persoane care susțin caracterul inadecvat al sistemelor contabile tradiționale se arată îngrijorate de introducerea unor elemente posibil subiective, de natură nonfinanciară în rapoartele anuale. Dacă ar fi o greșală îmbinarea unor indicatori financiari cu indicatori nonfinanciari, o greșală mult mai mare ar fi ignorarea acestora din urmă (Stewart, 1999). În majoritatea manualelor de contabilitate apar multe situații (spre exemplu demisia unui manager) care, deși sunt recunoscute ca fiind importante, nu sunt ilustrate în documentele financiar-contabile tradiționale. Astfel de situații pot afecta serios o companie, însă sunt trecute cu vederea din punctul de vedere al raportării contabile. Mai mult decât atât, comunitatea contabilă întâmpină dificultăți cu privire la activele intangibile întrucât acestea complică lucrurile în ceea ce privește un concept contabil fundamental, și anume acela al independenței exercițiului, care presupune delimitarea riguroasă în timp a veniturilor și cheltuielilor aferente exercițiului financiar pentru care se face raportarea, indiferent de data încasării sumelor sau a efectuării plăților, cerință de bază a contabilității de angajament (Andriessen, 2003).

Contabilitatea financiară are ca obiectiv principal oferirea de informații referitoare la situațiile financiare a acționarilor și investitorilor, în vederea fundamentării eficiente a deciziilor (Vartolomei, 2006). Investitorii și creditorii actuali și potențiali își ia deciziile de investire și creditare pe baza situațiilor financiare anuale. Prin urmare, orice eveniment care ar putea avea consecințe asupra poziției financiare a organizației și performanțelor viitoare ar trebui repercutat în rapoartele anuale.

În sistemele contabile tradiționale majoritatea elementelor ce formează CI nu sunt oglindite în bilanțul contabil, iar investițiile în aceste elemente sunt trecute pe cheltuieli, fapt ce duce la subevaluarea profitului organizației, cât și a valorii contabile a acțiunilor. Din aceste motive investitorilor și managerilor le este exclus să:

- Determine rata de rentabilitate a investițiilor în active intangibile și schimbarea în timp a eficienței activității de investiții a organizației;
- Evalueze modificările din caracteristicile investițiilor în active intangibile;
- Determine CI și durata de viață utilă a elementelor ce-l compun.

Datorită faptului că factorii fundamentali creatori de valoare nu se află în situațiile financiare anuale, organizațiile bazate pe cunoștințe se confruntă cu obstacolul descoperirii de surse de finanțare a activității lor ori le dobândesc în condiții mai puțin rentabile. Problema pe care o ridică activele intangibile este că sunt greu de recunoscut, iar câștigurile viitoare pe care le determină sunt mai incerte decât în situația activelor tangibile. În prezent sunt diverse modele de evaluarea CI menite să coroboreze aspectele financiare cu aspectele care se referă la valoarea intangibilă. Majoritatea acestor modele văd CI, ca un element care nu este vizibil, dar care înglobează valoarea în aptitudinile personalului, în procesele organizației și în relațiile sale cu clienții.

1.2. Modele de evaluare a CI

În acest subcapitol s-a abordat problema evaluării CI și s-a realizat un prim inventar al principalelor modele de evaluare a CI, precum și analiza caracteristicilor funcționale și a performanțelor operaționale ale acestor modele.

Multitudinea de teorii și modele pentru evaluarea CI, reflectă importanța lor ascendentă, precum și dificultatea de a găsi un model potrivit. Totuși, pe parcursul anilor s-au identificat diferite modele de evaluare a CI. Având în vedere proliferarea recentă a modelelor de evaluare a CI, este necesar să se revizuiască modelele și să fie clasificate în funcție de origine, structură, orientarea lor temporală, dinamica modelului, și caracteristicile direcției de cauzalitate (van den Berg, 2003).

Analiza modelelor după *originea* a fost folosită pentru a arăta interesul tot mai crescut pentru evaluarea CI atât la nivel academic, cât și la nivel de organizație.

Problema *structurii* modelelor de evaluare a CI a fost abordată, deoarece acest concept este operațional în puține organizații și este destul de dificil în a defini componentele/perspectivile.

Având în vedere *orientarea temporală*, fiecare model a fost examinat pentru a determina dacă acesta oferă un raport istoric de performanță, sau sunt măsurători concepute pentru a gestiona performanța organizației în viitor. Măsurătorile orientate spre viitor sunt de preferat față de rapoartele istorice, deoarece acestea furnizează informații care pot fi încorporate în procesul decizional, în timp ce rapoartele retrospective nu prezintă o astfel de oportunitate.

Luând în calcul *dinamica modelului*, modelele au fost studiate pentru a determina dacă acesta pune accentul pe stoc/resursă comparativ cu focalizarea pe flux/proces. Atât stocurile, cât și fluxurile care afectează compania sunt importante pentru managementul unei organizații. Din păcate, multe organizații se concentrează în principal sau exclusiv pe stocuri sau resurse, deoarece acestea sunt relativ ușor de măsurat. În conformitate cu Roos, managerii trebuie să se concentreze, pe asemenea, pe evaluarea procesului de transformare sau flux, care este mult mai complicat, dar desigur, mult mai util. Potrivit lui Roos „nu există nici o corelație între cât de mult știi și cât de bun ești la transformarea cunoștințelor în ceva, care sunt utile pentru altcineva” (Chatzkel, 2002).

Pentru *direcția de cauzalitate* fiecare model a fost analizat pentru a determina dacă acesta are o axare pe cauză sau se focalizează pe efect. Este bine de știut că ambele, atât cauza și cât și rezultatul economico-financiar a managementului decizional afectează CI.

1.2.1. Navigatorul Skandia

Origine

Acesta este cel mai popular și cel mai utilizat model de evaluare a CI (nivel individual, nivel organizațional și nivel național) dezvoltat de echipa condusă de Leif Edvinsson de la o companie de servicii financiare suedeze numită Skandia, în 1994. Încorporează ipoteza că CI este diferența dintre valoarea de piață și valoarea contabilă a organizației (Luu, 2001). Modelul este bazat pe o taxonomie a CI și a fost conceput cu scopul de a evalua activele necorporale ale unei organizații, încurajând pe alții să privească dincolo de ipoteze tradiționale (Bontis ș.a., 2002).

Structură

Schema creării de plusvaloare a modelului Navigatorul Skandia conține componente financiare și non-financiare, care sunt combinate, integrate cu scopul

de a oferi o viziune mai exactă a valorii de piață a companiei; aceasta permite reprezentarea ambelor aspecte financiare și non-financiare ale companiei și vizualizarea CI realizat. Modelul este axat pe cinci domenii de interes: financiar, clienți, proces, reînnoire și dezvoltare, și capitalului uman, care este inima modelului care dirijează celelalte componente (Fig. 1.8.). Această nouă abordare a CI a încercat să identifice valoarea unei companii prin măsurarea factorilor dinamici, care stau la baza companiei vizibile, a clădirilor și a produselor (Edvinsson și Malone, 1997). Mai mult decât atât, Navigatorul Skandia leagă viziunea strategică de competențele de bază ale companiei și reflectă tehnologia schimbului de cunoștințe dincolo de proprietate intelectuală, care să reflecte mai bine valoarea sa de piață (Bontis ș.a., 2002).

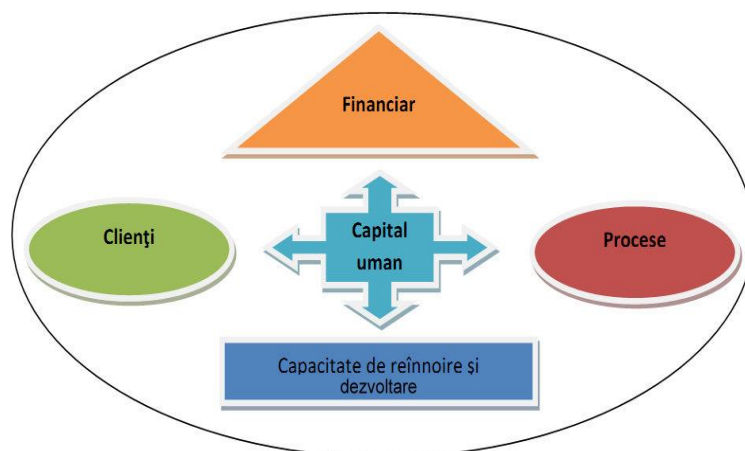


Fig. 1.8. Modelului Navigatorului Skandia (adaptat după Edvinsson și Malone, 1997).

Fără o dimensiune umană, nici una din restul activităților de creare de valoare nu va funcționa, indiferent de cât de sofisticată este tehnologia implementată și utilizată. De fapt, este vorba despre un element strategic esențial în viitorul companiei (Gogan ș.a., 2014b). Această zonă de focalizare este în mare parte compusă din valori care reflectă conducerea și diversitatea forței de muncă.

Aria financiară constă într-un set de metrici utilizați pentru a reflecta valoarea contabilă netă a unei societăți și este doar o parte din imaginea de ansamblu.

Aria bazată pe client este caracterizată de capacitatea companiei de a traduce activele necorporale în satisfacția clienților și conține indicatori care arată cât de bine organizația își utilizează resurselor pentru a păstra clienții mulțumiți.

Aria bazată pe proces este legată de contribuția valorii actuale în productivitate (acest domeniu este format din indicatori care codifică evaluarea modului de operare al companiei).

Accentul pe reînnoire și dezvoltare se referă la cât de bine o companie este pregătit pentru viitoarele oportunități. Măsurătorile în acest domeniu includ măsuri de îmbunătățire bazate de cunoștințe, instruirea angajaților și modelul de îmbunătățire a aptitudinilor. Pentru a evalua principalele componente ale CI a fost folosit un set de indicatori, conceput în viziune pluridimensională pentru a cuprinde diferitele fațete ale unei corporații (Tabelul 1.5. – indicatori prezentați parțial).

Tabelul 1.5. Indicatori ai modelului Navigatorul Skandia
(adaptat după Fondo și Wright, 2004)

<i>Aria umană</i>	<i>Aria proceselor</i>	<i>Aria clienților</i>	<i>Aria de reînnoire și dezvoltare</i>	<i>Aria financiară</i>
Indexul conducerii	Indexul externalizării	Cota de piață	Cheltuieli de dezvoltare a competențelor per angajat	Total active
Indexul motivației	Cheltuieli de îmbunătățire din bugetul total	Nr. de clienți	Indexul de satisfacție al angajaților	Total active per angajat
Indexul abilităților	Contracte finalizate	Buget anual per client	Cheltuielă marketing per angajat	Buget pe total active
Nr. de angajați	Computere per angajat	Investiții IT per cheltuieli mentenanță	Media orelor de formare	Venituri din operațiuni noi
Indexul reținerii personalului	Laptop-uri per angajat	Nr. clienților	Cheltuieli de cercetare și dezvoltare din bugetul total	Buget per angajat
Nr. de manageri	Cheltuieli administrative per angajat	Vizibilitatea pe piață	Cheltuieli de formare din bugetul total	Venituri obținute de la noii clienți din bugetul total
Nr. de femei manager	Cheltuieli IT per angajat	Vizite ale clienților	Cheltuieli de dezvoltare a afacerilor din cheltuieli administrative	Valoarea adăugată per angajat
Media de vârstă	Capacitate IT	Durata vizitelor clienților	Ponderea angajaților < 40 de ani	Valoarea adăugată per IT angajați
Costul de formare	Schimbări în stocurile IT	Clienți per angajați	Cheltuieli de dezvoltare IT din cheltuieli IT	Investițiile în IT
Rata alfabetizării IT	Performanță per calitate obiectiv	Promptitudinea răspunsurilor	Cheltuieli de formare IT din cheltuieli IT	Valoarea adăugată per client
Indexul culturii organizaționale	Performanță IT per angajat	Indexul satisfacției clienților	Investiții în învățarea continuă per client	

Skandia Navigator este format din 164 de indicatori, împărțiți în cinci domenii. Valorile numerice ale indicatorilor sunt obținute din chestionare, sondaje, date financiare brute, precum și formarea de raporturi folosind diverse alte metrici. Mulți dintre indicatori sunt redundanți și utilizarea lor în mod repetat, ar diminua valoarea lor în model.

Alți indicatori nu sunt obținuți în mod rezonabil, sau au un cost foarte mare. Unii pur și simplu nu se aplică tuturor organizațiilor. Prin urmare, indicatorii utilizați în modelul final au fost aleși aceia care ar putea fi măsurați într-un mod coerent de la un an la altul.

Orientare temporală

Navigatorul CI este un document istoric, care oferă o imagine a numeroșilor "indici" din sfera financiară, clienți, procesul, inovare și dezvoltarea, precum și sfera umană.

Dinamica modelului

Navigatorul lui Skandia este, în general, compus din valori de stoc, dar include unele fluxuri de variabile financiare, cum ar fi, cheltuieli, profit, și randamentul activelor. Variabilele fluxului de cheltuieli sunt adesea împărțite de către un numitor, cum ar fi numărul de salariați și apoi se consideră ca făcând parte din în afara sferei financiare.

Direcția de cauzalitate

Legătura dintre măsurile și rezultatele raportate de organizație necesită investigații (Boudreau și Ramstad, 2001). Astfel, dovezile privind impactul Navigatorului Skandia asupra performanței economice sunt prezentate în literatura de specialitate (Bontis ș.a., 2002).

1.2.2. Tabloul de bord (BSC)

Origine

Balanced Scorecard creat de Robert Norton și David Kaplan în anul 1992, permite managerilor să transpună misiunea și strategia într-un set cuprinzător de evaluare. BSC pune accent pe atingerea obiectivelor financiare, dar include, de asemenea driverele de performanță ale acestor obiective financiare. În plus față de urmărirea rezultatelor financiare, BSC monitorizează simultan progresul achiziționării de active intangibile pentru creșterea economică viitoare (Kaplan și Norton, 1996). BSC a fost dezvoltat dintr-o recunoaștere a faptului că abilitatea unei organizații de a mobiliza și exploata activele sale tangibile sau intangibile, a devenit mult mai importantă decât investițiile și gestionarea activelor fizice. Managerii, în eforturile lor de a construi o imagine de ansamblu a capacități organizației de a fi competitivă s-au ciocnit cu „bunul imobil” al modelului istoric de contabilitate bazată pe costuri (Kaplan și Norton, 1998).

Structură

Acest model de evaluare a CI sugerează privirea organizației din patru perspective (Fig. 1.9.): perspectiva învățării și inovării, perspectiva proceselor interne, perspectiva clienților și perspectiva financiară.

Perspectiva învățării și inovării cuprinde parametri considerați a fi cei mai importanți pentru succesul concurențial (Cânda, 2013, pag. 130). În general, abilitățile companiei de a inova, de a îmbunătăți și de a învăța sunt legate direct de valoarea și de succesul său, ele reflectându-se în capacitatea de a lansa produse noi, de a se crea valoare mai mare pentru clienți, de a îmbunătăți eficiența operațională în mod continuu, de a penetra noi piețe, pe scurt, creșterea veniturilor organizației (Băileșteanu și Burz, 2008).

Perspectiva proceselor se focalizează pe procesele interne care au un mare impact asupra satisfacției clienților și asupra îndeplinirii obiectivelor financiare ale organizației (Abran și Buglione, 2003).

Perspectiva clienților include câteva aspecte de bază ca timpul necesar satisfacției nevoilor clienților, calitatea produselor sau serviciilor și măsura în care produsele și serviciile creează valoare pentru client (Van Deventer, 2002).

Perspectiva financiară reflectă performanța financiară a companiei și arată gradul de implementare și executare a strategiei care contribuie la îmbunătățirea situațiilor financiare ale organizației (Gogan, 2014g).

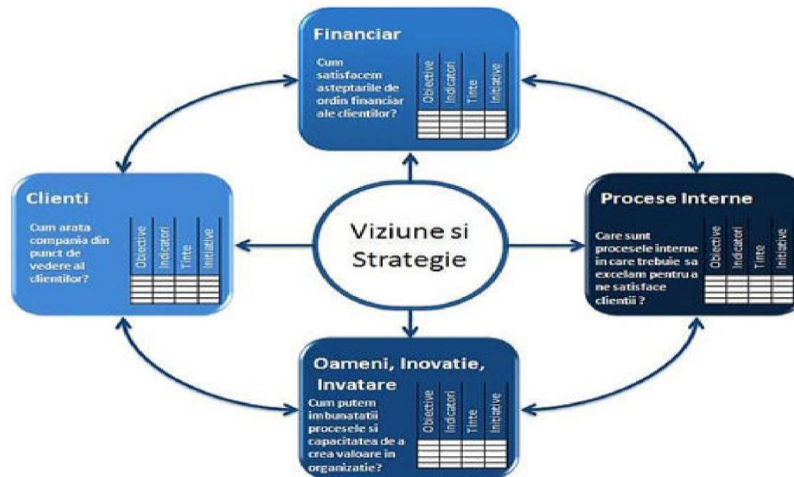


Fig. 1.9. Modelul BSC (adaptat după Kaplan și Norton, 1996)

Balanced Scorecard cuprinde 60 de indicatori de performanță aferenți fiecărei perspective (Tabelul 1.6.).

Modelul utilizează pe lângă indicatori intangibili și indicatorii financiare tradiționali, însă acești indicatori financiare tradiționali reflectă evenimente trecute, fiind instrumente adecvate pentru organizațiile din era industrială pentru care investițiile în capacitățile pe termen lung și în relațiile aferente clienților nu erau critice pentru succes.

Acești indicatori financiare sunt nepotrivți totuși pentru ghidarea și evaluarea „călătoriei pe care organizațiile bazate pe cunoștințe trebuie să o parcurgă pentru crearea de valoare prin investiții în clienți, furnizori, angajați, procese, tehnologie și inovație” (Arveson, 1998).

În concluzie, adițional oferirii de indicatori financiare, BSC oferă informații prețioase cu privire la ceea ce a condus către o performanță superioară, despre acele forțe care determină succese viitoare și care de cele mai multe ori sunt de natură intangibilă.

Orientare temporală

Balanced Scorecard colectează rezultatele activității umane în timp și le exprimă ca măsuri atât interne, cât și externe. Întrucât BSC compară rezultatele reale cu obiective predeterminate, aceasta are o raportare sau orientare istorică.

Dinamica modelului

Balanced Scorecard poate să includă stocuri și fluxuri sau ambele. Stabilirea măsurilor și a tipurilor utilizate este de așteptat să fie o funcție a interpretării manageriale a strategiei organizației.

Direcția de cauzalitate

Premisa principală pe care conceptul de Balanced Scorecard se bazează este că o strategie de afaceri poate fi privită ca un set de ipoteze cu privire la relațiile cauză-efect (Banker, 2000). Una din cauzele privind lipsa de suport empiric poate consta în dificultatea de a izola performanța financiară, ca urmare a abilității de a selecționa strategia managerială și performanța financiară, ca rezultat al abilității de a selecta măsurile adecvate de performanță pentru o strategie dată. Cercetările recente privind testarea validității BSC susțin că acesta este un model de cauzalitate a performanței financiare (Nzuve și Nyaega, 2013).

Tabelul 1.6. Indicatori ai modelului Balanced Scorecard
(adaptat după Kaplan și Norton, 1996)

Perspectiva învățării și inovării	Perspectiva proceselor interne	Perspectiva clienților	Perspectiva financiară
Media anuală a reținerii angajaților	% vânzărilor de produse noi	Cota de piață globală	Creșterea vânzărilor pe segmente
Media anuală a orelor suplimentare	% vânzări de produse din producție proprie	Cota de piață pe unități	% veniturilor din produse noi
Procentul experților	Gradul de inovare față de concurenți	% clienților cheie din piața țintă	% veniturilor din noile servicii
Gradul de implicarea a personalului în luarea deciziile	Viteza de rotație	Rata de propunere	% veniturilor de la clienți noi
Recunoașterea meritelor personalului	Durata de rotație	Rata de câștig	Ponderea veniturilor de la clienții țintă
Accesul la informații	Timp de asimilarea a produselor noi pe piață	Rata de eșec	Profitabilitatea clienților
Încurajarea creativității	Rentabilitatea financiară	Retenția clienților cheie	Profitabilitatea produselor
Srijin oferit de conducere	Calitatea produselor	Procentul clienților neprofitabili	Venituri per angajat
Gradul de satisfacție per companie	Calitatea serviciilor	% clienților profitabili	Rata de reducere a costurilor
Venituri pe angajat	Eficiența muncii	% satisfacției clienților	Cheltuielile indirecte ca un cost al vânzărilor
Bugetul alocat formării pe angajat	Eficiența proceselor interne	Nr. probleme nerezolvate	Cost unitar per tranzacție

Capabilitatea unei organizații în ceea ce privește managementul activelor intangibile este mult mai importantă pentru succesul ei, decât investițiile și managementul activelor fixe. Mai mult decât atât, activele fixe vor fi exploatate mai bine dacă forța de muncă este mai bine pregătită, are un sistem informatic bun, are relații bune cu furnizorii firmei.

Modelul BSC a fost aplicat în companii din diverse domenii de activitate ca: Nordea, Consultus și Carl Bro. Conform companiei Bain (2013), în 2004 aproximativ 57% din marile companii de pe glob foloseau modelul Balanced Scorecard.

O slăbiciune a acestui model constă în faptul că nu ia în considerare relațiile cu furnizorii sau alți stakeholderi importanți. Dacă o companie depinde de un anumit furnizor, atunci poziția organizației nu este tocmai una favorabilă. Prin urmare, relațiile cu acel furnizor sau alți furnizori sunt foarte importante și nu trebuie trecute cu vederea în momentul în care se dezvoltă un asemenea model.

1.2.3. Modelul Ericsson

Origine

Modelul a fost dezvoltat în anul 1999, de compania suedeză Ericsson, în scopul de a evalua CI. Acesta este cunoscut sub numele de *bordul de comunicare* și se bazează pe metoda de scorului echilibrat.

Structură

Bordul de comunicare Ericsson ia în considerare cinci perspective: inovație, angajați, procese, clienți și financiară. Fiecare perspectivă este reprezentată sub forma unor cadrane, similare celor care există într-o cabină de avion (Fig. 1.10). Fiecare cadran arată dacă compania este pe drumul cel bun în atingerea obiectivelor pentru fiecare perspectivă, sau dacă eșuează în realizarea obiectivelor strategice. Gradul de îndeplinire al obiectivelor strategice este calculat cu ajutorul indicatorilor cheie de performanță care sunt stabilite pentru o anumită companie.

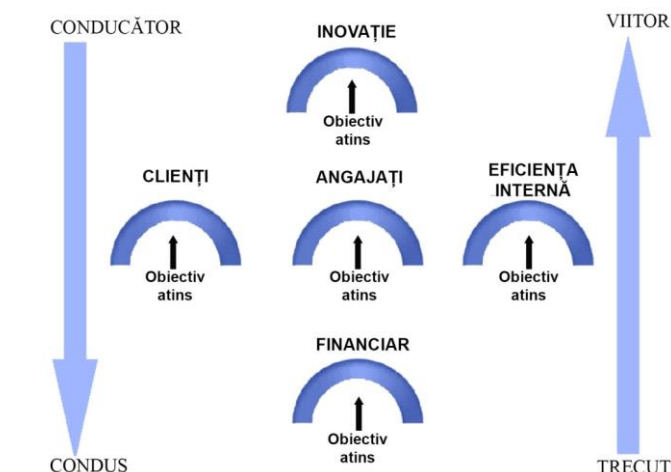


Fig. 1.10. Modelul Ericsson (adaptat după Lovingsson ș.a., 2000)

Perspectiva inovației reprezintă capacitatea de a produce o schimbare rapidă (adaptare, îmbunătățirea, dezvoltarea și inovarea) și capacitatea de a genera un avantaj competitiv sustenabil numai în asociere cu alte resurse ale companiei (Duran ș.a., 2014). În ceea ce privește perspectiva clienților trebuie avut în vedere

faptul că consumatorii sunt principalii promotori ai produselor companiei. Aria angajaților vizează cunoștințele deținute de către personal sub forma competențelor, motivației, loialității și sub forma sfaturilor, capacității de soluționare a problemelor, creativității, educației și atitudinii (Starovic și Marr, 2003). Perspectiva eficienței interne include tehnicile, procedurile și programele care implementează și amplifică producția de bunuri și servicii (Edvinsson și Malone, 1997). Componenta financiară reflectă multe din activele corporale care sumarizează valoarea contabilă netă a unei firme (Fondo și Wright, 2004).

Modelul cuprinde 18 indicatori proprii companiei, referitori la fiecare perspectiva și de asemenea înregistrări relevante pentru fiecare indicator, prin urmare modelul sugerează acțiunile ce se vor potrivi pentru strategii (Tabelul 1.7).

Tabelul 1.7. Indicatori ai modelului Ericsson (adaptat după Lovingsson, 2000)

<i>Perspectiva inovației</i>	<i>Perspectiva clienților</i>	<i>Perspectiva angajaților</i>	<i>Perspectiva eficienței interne</i>	<i>Perspectiva financiară</i>
Vânzarea de produse sau servicii de către unitățile companiei	Satisfacția partenerilor	Indexul capitalului uman	Eficiența organizațională	Vânzări nete
Operatori sau parteneri care au semnat contracte de colaborare cu firma	Satisfacția clienților	Indexul de responsabilizare	Motivația	Venituri din exploatare
Nr. companii de telefonie mobilă	Top 20 parteneri/clienți		Precizia proceselor	Cash flow
	Recompensarea clienților		Precizia practicilor	Cifra de afaceri
				Costurile producției

Potrivit modelul Ericsson de evaluare a CI este extrem de important să se înțeleagă obiectivele folosirea acestui produs în perspectivele măsurării și evaluării CI (Wall ș.a., 2003). Crearea unei organizații condusă de viziune, unde prioritatea este dată acțiunilor care sunt comparabile cu strategiile organizației are legături cu următoarele aspecte: o strategie comunicată conectată la indicatori și acțiuni; concentrare echilibrată pe performanța din trecut, prezent și viitor; un echilibru între rezultatele pe termen scurt și strategiile pe termen lung; capacitatea de a evalua și de a schimba strategia de organizare; capacitatea de a administra, măsura și de a comunica viitoarele valori organizaționale.

Orientare temporală

Bordul de comunicare Ericsson este un document istoric datorită faptului că oferă o imagine a numeroșilor indicatori ai companiei sub forma unui număr final, care poate fi comparat de la o perioadă la alta.

Dinamica modelului

Modelul Ericsson cuprinde indicatori care sunt axați pe stocuri (costurile producției, cifra de afaceri), dar și indicatori focalizați pe flux (cash flow).

Directia de cauzalitate

Nu există dovezi empirice semnificate care să demonstreze faptul că utilizarea bordului de comunicare Ericsson duce la îmbunătățirea performanțelor economico-financiare.

Un număr de companii suedeze și multinaționale utilizează acest instrument, cum ar fi compania multinațională ABB din domeniul industrial, energetic și al automatizării, Saab din domeniul automobilelor și serviciilor aeriene suedeze. Mai mult decât atât, modelul Ericsson de evaluare a CI a fost considerat ca bază pentru aplicarea a Comunicatorului Cockpit Ericsson, care este o soluție software adoptată de către diferite companii.

1.2.4. Modelul Ramboll

Origine

Acest model a fost dezvoltat de o companie daneză care operează în sectorul serviciilor de consultanță financiară. Astfel, aceasta a dezvoltat propriul model ca o raportare holistică a CI, care este similar cu alte modele scandinave .

Structură

Modelul Ramboll are la bază un număr de 9 arii de performanță (valori și management, procese strategice, resurse structurale, servicii de consultanță și resurse umane) și are un circuit de planificare de la stânga la dreapta (Fig. 1.11.).



Fig. 1.11. Modelul Ramboll (adaptat după Ramboll Group, 2009)

Aria valori și management se referă la definirea și construirea misiunii și viziunii companiei pe baza valorilor fundamentale identificate și a elementelor de leadership (Gogan, 2014f). Procesele strategice incluse în model reprezintă evaluarea managerială care are la bază auditul intern. Activele esențiale ale companiei sunt angajații săi, urmate de tehnologie, activele financiare și fizice și organizaționale (Molodchik ș.a., 2012). Aria satisfacției stakeholderilor reprezintă gradul de satisfacție al acestora sau efectul măsurat al activităților realizate de companie (Bligaard, 1999). Acest model are și o arie financiară care vizează rezultatele financiare reflectate în situațiile financiare anuale (bilanț contabil, cont de rezultate și bilanț de verificare). Astfel, modelul Ramboll este utilizat ca și instrument managerial, doar dacă ariilor cheie ale modelului le sunt atribuite indicatori contabili pentru a se putea face raportarea către manager. Scopul indicatorilor este de a fi capabili să monitorizeze dezvoltarea holistică a CI al companiei (divizat în 9 arii de bază) de la un exercițiu financiar la altul (Huang, 2014). Tabelul 1.8. prezintă o listă cu posibili indicatori ai celor 9 arii de performanță, dar măsurarea și evaluarea lor depinde de specificul organizației.

Prin aplicarea modelului Ramboll de evaluarea CI, în principiu a tuturor indicatorilor de evaluare, se obține valoarea totală a CI al companiei. Complexitatea modelului poate fi văzută prin determinarea relației existente între dezvoltarea celor

9 arii de performanță și valoarea de piață a organizației, având în vedere că această valoare este strâns legată de capacitatea de a crea avantaj competitiv (Starovic și Marr, 2000). Acest model oferă o imagine de ansamblu a ariilor de bază, iar acestea împreună cu indicatorii de performanță propuși creează profilul holistic al companiei, care este utilizat ca bază pentru îmbunătățirea dialogului intern/extern și ca măsurătoare obiectivă a valorii de piață a organizației.

Tabelul 1.8. Indicatori ai modelului Ramboll (adaptat după Ramboll Group, 2009)

Arii de performanță	Indicatori
Valori și management	Credibilitatea
	Transparență
	Ponderea managerilor care au participat de training
	Leadership
	Devotament
Procese strategice	Obiective îndeplinite
Resurse umane	Nr. de angajați la sfârșit de an
	Ponderea inginerilor, tehnicienilor
	Ponderea bărbaților, femeilor
	Vârsta medie
	Rata de succes a recrutării
	Randamentul angajaților
	Nivelul de loialitate
	Costurile formării suplimentare
	Ponderea angajaților care au fost formați suplimentar
Resurse structurale	Rata solvabilității
	Capital restricționat
	Costuri IT pe angajat
	Costuri administrative pe venit
	Costuri administrative pe rezultate
	Costuri de dezvoltare pe venit
	Contribuția marginală a noilor servicii
	Costuri de dezvoltare pe costuri administrative
	Veniturile noilor servicii pe venituri totale
Consultanță	Rata de succes a ofertelor/licitațiilor
	Ponderea cotei de piață
	Distribuția veniturilor pe segmente de piață
	Distribuția veniturilor pe regiuni
	Veniturile aferente primilor 10 clienți
	Veniturile aferente noilor clienți pe total venituri
	Eficiența noilor sisteme de raportare
Satisfacția clienților	Indexul de satisfacție al clienților
	Veniturile obținute din vânzarea produselor
	Loialitatea clienților
Satisfacția angajaților	Indexul de satisfacție al angajaților
	Absenteismul ajustat cu maternitatea
	Loialitatea angajaților
Mediul	Indexul imaginii

	Consumul în comparație cu media sectorului
	Nr. de utilizatori ai web-site-ului
Rezultate financiare	Contul de rezultate
	Cash-flow-ul companiei
	Randamentul activelor nete
	Rata profitului net
	Randamentul capitalului

Orientare temporală

Dezvoltatorii modelului Ramboll și-au asumat implicit că valoarea viitoare a unei firme este în întregime o funcție a activității istorice. Valoarea capitalului propriu este în cele din urmă valoarea actualizată a viitoarelor fluxuri de numerar de capital bazată pe evenimente istorice.

Dinamica modelului

Modelul Ericsson cuprinde indicatori care sunt axați pe stocuri (costurile producției, cifra de afaceri), dar și indicatori focalizați pe flux (cash-flow).

Modelul este o măsurare a unui stoc, dar include și indicatori referitori la flux (randamentul activelor nete, cash-flow), chiar dacă aceștia sunt de obicei mășurați pe o perioadă de un an.

Direcția de cauzalitate

Dovezile empirice nu par să susțină teoria conform căreia utilizarea modelului Ramboll influențează valoarea de piață a organizației.

Din punct de vedere practic, la baza tuturor activităților de evaluare din cadrul Grupului Ramboll este modelul Enterprise Ramboll. El reflectă și analizează ansamblului proceselor sale operaționale și este văzut ca un instrument fezabil în evaluarea CI dacă următoarele condiții sunt luate în considerare (Starovic și Marr, 2000; Ramboll):

- include aspecte relevante din managementul de bază, necesarul de resurse umane și resurse tehnologice utilizate;
- se iau în considerare toate procesele dezvoltate în cadrul companiei care au contribuit la transformarea resurselor (convertite la locurile de muncă) în produse și servicii livrate companiei;
- se identifică beneficiile pentru clienți, angajați și mediu (inclusiv a impactului social), care sunt considerate rezultate importante;
- ajută la păstrarea clienților și a angajaților în cazul în care rezultatele sunt pozitive și explică modul în care a fost creat profit (procesele determinate sunt cele cu valoare adăugată mare);
- este văzut ca un model care exprimă legăturile concrete existente între CI și capitalul financiar.

Nu există dovezi care să ateste ca modelul propus de evaluare a CI să fi fost implementat și de către o altă organizație decât de Grupul Ramboll (organizația în cadrul căreia a fost dezvoltat).

1.2.5. Modelul Infineon Technologies**Origine**

A fost creat de o companie multinațională din Austria, care operează în domeniul semiconductorilor. Angajații companiei au o experiență vastă și puterea de inovare mare în domeniul lor de activitate, iar prin raportul generat de modelul de evaluare a CI doresc să sublinieze cunoștințele speciale pe care le dețin și să ofere

părților interesate și publicului informații generale cu privire la strategia lor organizațională (Fig. 1.12).

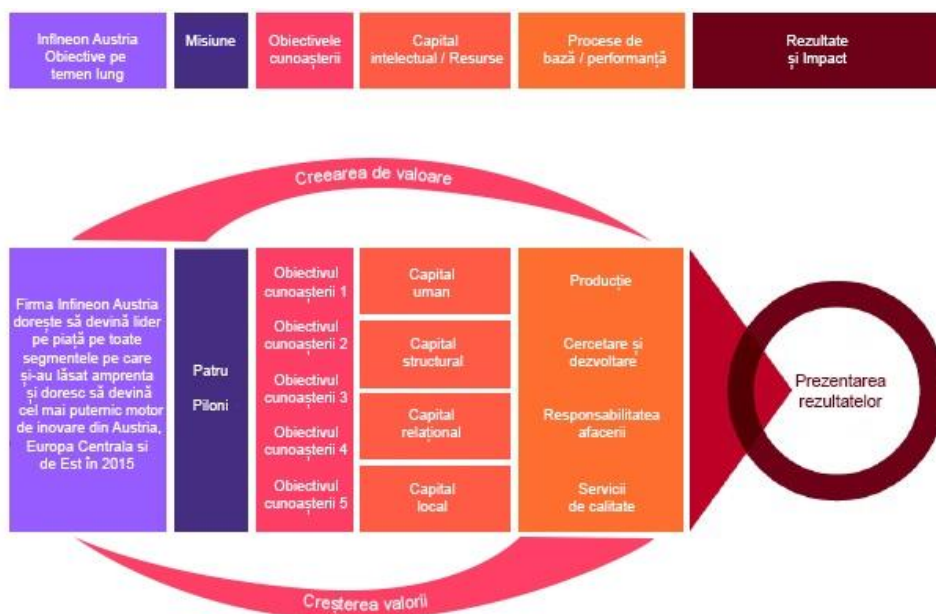


Fig. 1.12. Modelul Infineon Technologies (adaptat după Kircher-Kohl și Welzl, 2006)

Structură

Modelul Infineon Technologies a fost dezvoltat ca un instrument de evidență suplimentară la rapoarte financiar-contabile tradiționale. Pilonii de performanță ai modelului sunt:

- Capitalul uman - cunoștințe și experiența angajaților într-un domeniu tehnologic (dezvoltare semiconductoarelor) este unul dintre cele mai valoroase bunuri ale companiei Infineon (Kircher-Kohl și Welzl, 2006). Mai mult decât atât, compania se concentrează pe dezvoltarea personalului prin rețelele interne între unități ale companiei;
- Capitalul structural - procedurile organizaționale și structura internă sunt dezvoltate continuu, fapt ce duce la dezvoltarea continuă a culturii organizaționale (Gogan și Draghici, 2013a). Astfel, se formează o rețea a culturii organizaționale care este împărtășită de către toți angajații prin schimbul de idei;
- Capitalul relațional - colaborarea cu diverși parteneri pentru a crea un mediu inovativ, prin dezvoltarea de abordări creative în rezolvarea constantă a problemelor clienților reprezintă modul în care pot oferi cu adevărat servicii de calitate. (Hofmann ș.a., 2008).
- Capitalul local - condițiile regionale și naționale sunt, de asemenea, factori de succes în crearea unei organizații performante.

Toate aceste categorii de capital au fost considerate ca părți pentru a realiza un model de creare de valoare bazat pe evaluarea CI. Dar pentru a evalua gradul de utilizare al acestor active s-au propus indicatori de performanță specifici domeniului semiconductoarelor (Tabelul 1.9).

Tabelul 1.9. Indicatori ai modelului Infineon (adaptat după Meier, 2006)

Capitalul uman	Capitalul structural	Capitalul relațional	Capitalul local
Nr. total de angajați	Nr. total de produse	Nr. de clienți	Timpul de procesare a procedurilor de autorizare
Nr. angajaților temporari	Rata procesului de automatizare	Nr. de furnizori	Timpul de procesare pentru permisele de muncă pentru cetățenii din afara UE
Rata femeilor angajate	Nr. proiectelor noi	Raport furnizorilor per IMM-uri	Cheltuielile de cercetare și dezvoltare din PIB
Nr. femeilor în funcții de conducere	Nr. proiectelor finalizate	Nr. de servicii cumpărate de la furnizori	Rata medie efectivă de impozitare a profitului
Demisii	Rapoarte de invenție	Parteneri în proiecte de cercetare și dezvoltare	Siguranța persoanelor
Calificarea angajaților	Produse noi	Stagii de vară	Timpii morți din producție caracterizați de utilizarea energie electrice
Angajați în concediu de maternitate	Raportul de noi produse din CA	Vizite ale clienților în producție	
Angajați cu jumătate de normă	Cheltuielile în cercetare și dezvoltare	Audituri de succes ale clienților de top	
Angajați în cercetare și dezvoltare	Reducerea costurilor comparativ cu anul precedent	Raportul dintre furnizorii locali și furnizorii regionali	
Angajați în IT	Gradul de evitare a costurilor	Rata subiectelor despre cercetare și dezvoltare în presă	
Îmbunătățirea forței de muncă	Sugestii de îmbunătățire a procesului de producție	Rata subiectelor despre personal în mass-media	
Modificarea nr. de angajați temporari	Produse active	Rata subiectelor despre producție în mass-media	
Locuri de muncă generate în plus			

Orientare temporală

Modelului Infineon măsoară rezultatul activității resursei umane în timp, fiind considerat activitate istorică. Cu toate acestea, este destul de ușor pentru a obține o estimare curent a valorii de piață pentru o firmă, care a publicat recent situațiile financiare.

Dinamica modelului

Abordarea companiei Infineon Technologies facilitează schimbul unui stoc măsurat în valoare actualizată netă cu fluxuri în viitor exprimate în numerar. Astfel, cercetătorii propun atât indicatori care se referă la stoc (nr. de angajați), cât și indicatori de flux (reducerea costurilor comparativ cu anul precedent și locuri de muncă generate în plus).

Direcția de cauzalitate

Deși s-ar putea argumenta că modelul Infineon este o măsură cumulativă a valorii adăugate de activitate capitalului uman, nu pare a fi nici o dovadă empirică care să definească modelul ca fiind cauza de bază. În plus, ar fi un argument circular pentru susține că abordarea propusă este o cauza a creșterii valorii acționarilor.

Prin urmare, resurse intangibile ale firmei au fost folosite pentru a descrie un cadru de obiective bine definite, legate de obiectivele strategice ale managementului cunoașterii. Pe baza CI, noi procese au fost dezvoltate și produse într-un nou cadru specific. În actuala eră a cunoașterii, succesul companiei depinde de calitatea CI disponibil, precum și performanța furnizorului regional și național. Astfel, unul dintre cele mai importante obiective pentru compania este să promoveze performanța și calitatea înaltă a produselor și serviciilor (Welzl, 2008). Este necesar ca sistemul de dezvoltare a resurselor umane să ofere un personal bine pregătit și talentat, care este necesar pentru procesele companiei. Aceste contribuții la rândul lor, generează competitivitate sustenabilă și îmbunătățește capacitatea companiei de a genera valoare pentru părțile interesate.

1.2.6. Monitorul activelor intangibile la Compania Celemi (IAM)**Origine**

Karl – Erik Sveiby dezvoltă în anul 1995 un model de măsurare a CI numit Monitorul activelor intangibile, pe care îl testează și îl validează la Compania de Training și Consultanță Celemi. Monitorul activelor intangibile a lui Sveiby a fost dezvoltat din experiența sa în calitate de partener și manager a unui ziar financiar. În timp ce lucra acolo, el și-a dat seama că situațiile financiare tradiționale ale organizației nu cuprind toate activele intangibile și a constatat că, cea mai mare parte a valorii firmei se afla în activele sale intangibile. Astfel, Celemi a devenit un convertit de măsurare și monitorizare a valorii activelor necorporale ale sale și are ca scop prezentarea unei imagini cât mai complexe a resurselor intangibile. Totuși nu se dorește să fie o metodă atotcuprinzătoare, Sveiby considerând că acest lucru nu este posibil și este motivul pentru care toate abordările care au încercat, până acum, au dat greș. Aceasta situează problema valorii activelor necorporale în centrul de raportare financiară și în cadrul domeniului contabilității tradiționale.

Structură

Ariile de interes pentru evaluarea CI sunt clasificate de către Celemi în cele trei grupuri (Fig. 1.13.):

- Competențe individuale – este aria de bază a companiei și se referă la capacitatea oamenilor de a acționa în diverse situații și include educația, experiența și aptitudinile sociale (Upton, 2001). Specific acestui model este

46 Capitalul intelectual (CI) și managementul acestuia - Stadiul actual al cunoașterii-1

faptul că această arie cuprinde numai resursele umane care au un contact direct cu clienții și a căror muncă influențează în mod direct opinia clienților asupra organizației;

- Structură externă – este definită ca un grup de relații intangibile cu stakeholderii externi, care formează reputația companiei (Sveiby, 1997). Valoarea acestor active este influențată de modul în care firma soluționează cererile clienților;
- Structura internă – cuprinde rețeaua informațională și cultura organizației create de angajați sau preluate din exterior (Sveiby, 1997). Modelul pornește de la premisa că este imposibilă separarea structurii interne de creatorii săi, ei având rolul de unificare a organizației.

Active	Active Intangibile		
Tangibile	Structura externă	Structura internă	Competențe individuale

Fig. 1.13. Monitorul activelor intangibile (adaptat după Sveiby, 1997)

Indicatorii folosiți pentru a caracteriza și evalua CI al companiei (bazat pe categoriile de mai sus) sunt grupați pe 3 domenii cheie: creștere-reînnoire, eficiență și stabilitate. Mai mult decât atât, indicatorii sunt urmăriți pentru raportarea în fiecare an pentru a facilita analiza comparativă în timp (Tabelul 1.10). Acești metrici ajută la formarea unei imagini de ansamblu asupra bazei capitalului de cunoștințe deținute de companie, care poate să fie în scădere sau arată îmbunătățirea progresivă a acesteia.

Tabelul 1.10. Indicatori ai modelului IAM (adaptat după Starovic și Marr, 2000)

	Structură externă	Structură internă	Competențe individuale
Creștere	Creștere organică	Investiții în structura internă	Nr. de ani în profesie
		Investiții în sisteme de procesare a informațiilor	Nivelul de educație
			Evoluția competenței Indexul competențelor
Eficiență	Clienți cu imagine îmbunătățită	Clienți care contribuie la structura internă	Clienți care își aduc aportul la creșterea competenței
	Vânzări către clienți noi	Vânzări de produse și servicii noi	Diversitatea
		Implementări de procese noi	Costurile cu training-ul și educarea
	Profitabilitatea pe client	Proportia stafului de suport	Ponderea profesioniștilor în total angajați

	Indexul succes/refuz		Efectul de levier
	Vânzări pe client		Valoarea adăugată pe angajat și profesionist
			Profit pe angajat și profesionist
Risc / stabilitate	Indexul clienților satisfăcuți	Măsurători ale valorilor și atitudinilor	Vârsta medie
	Proportia clienților mari	Vârsta organizației	Senioritatea
	Structura vechimii clienților	Stabilitatea staff-ului suport	Nivelul salarizării și poziția ocupată în industrie
	Pondere clienților loiali	Pondere începătorilor și seniorilor	Fluctuația profesioniștilor
	Frecvența comenzilor repetate		

Combinarea acestor indicatori în cadrul celor trei categorii de active necorporale creează o imagine asupra resurselor intangibile pe care Celemi le deține și oferă un mijloc de evaluare a contribuției acestora la valoarea firmei în ansamblu. Deși cele mai multe dintre măsurile nu sunt financiare, este cu siguranță adevărat că raportarea CI plasează stakeholderii pe poziție bună cu privire la interesul lor financiar în cadrul firmei.

Orientare temporală

Monitorul activelor intangibile este un document istoric utilizat în raportarea unei serii de măsuri financiare și nefinanciare.

Dinamica modelului

Modelul propus de Sveiby oferă o perspectivă statică a intelectualului organizațional, fiind compus din indicatori de stoc, dar include și unele variabile legate de flux, cum ar fi creșterea veniturilor și creșterea vânzărilor pe personalul administrativ. În plus, fiind o model de evaluare, nu prezintă statutul societății în comparație cu o stare ideală, prestabilită. Cu toate acestea, comparațiile pot fi făcute în fiecare an pentru aceeași companie. Pentru că indicatorii sunt specifice societății, este complicat de a realiza comparații cu alte companii din diverse domenii.

Direcția de cauzalitate

Nu pare a fi nici o dovadă că utilizarea Monitorului activelor intangibile duce la performanțe economico-financiare mai bune.

În ziua de azi acest model este văzut ca un cadru de raportare rudimentar, dar ideea este că Monitorul activelor intangibile reprezintă cel puțin încercarea de a măsura ceea ce determină plusvaloarea. Acesta este o abatere semnificativă de la sistemele tradiționale de raportare care pun accent pe doar acele necorporale care sunt achiziționate, active corporale și costuri istorice. Se pare că este vital ca organizațiile să facă un efort pentru a evalua și raporta activele intangibile, deoarece este util în scopuri de luare a deciziilor. Astfel, Monitorul activelor intangibile reprezintă un pas în direcția cea bună.

1.2.7. Sistemul de măsurare a IQ-ului la Compania Bates Gruppen

Origine

Bates Gruppen este o companie norvegiană, partea a Grupului Communications Cordiant. Acesta a propus o metodă care constă în măsuri financiare și non-financiare. Așa numitul IQ-ul companiei permite compararea activele sale de cunoștințe cu activele de la o organizație similară.

Structură

Modelul are trei componente care sunt integrate cu scopul de a oferi o imagine de ansamblu a valorii de piață a organizației. Prin urmare; acesta permite reprezentarea aspectelor non-financiare ale companiei și vizualizarea CI. Sistemul de măsurare a IQ-ului este axat pe următoarele domenii de interes (Fig. 1.14):

- Capitalul uman – reprezintă capacitățile angajaților de a oferi soluții clienților și este considerat fundamental pentru că este sursa de inovare și reînnoire pentru companie. Aceste active intangibile sunt de neînlocuit, trebuie să fie folosite în mod eficient pentru ca organizația să devină mai profitabilă și astfel se va obține un avantaj competitiv (Gogan, 2014e);
- Capitalul organizațional – este alcătuit din active intangibile care se află în posesia companiei, au un caracter rutinier și completează capitalul uman (de Castro ș.a., 2006). Aceste active asigură mijloacele necesare coordonării eforturilor de transformare a cunoștințelor în produse;
- Capitalul aferent clienților - descrie relațiile pe care organizația le stabilește cu clienții. El reprezintă rețeaua de clienți mulțumiți și loialitatea lor față de societate (Gogan și Draghici, 2013b). Evaluarea acestui capital trebuie să se facă în funcție de calitatea relațiilor aferente clienților, care s-au construit pe baza produselor și serviciilor de calitate oferite de către organizație;
- Capitalul financiar – este una dintre resursele cele mai vizibile și permite crearea unei „soluții tampon” împotriva șocurilor aleatoare și definirea de mai multe strategii, care sunt mai bine protejate de imitație (Cooper ș.a., 1994). Pentru acest tip de capital nu sunt propuși indicatori de performanță, ci se ia rezultatul financiar obținut de companie. Acest capital arată dacă strategia adoptată îmbunătățește poziția companie;
- Identitatea – reprezintă scorul obținut în urma comparării a celor trei tipuri de capital al organizației cu ai altor companii, care activează în același domeniu de activitate.

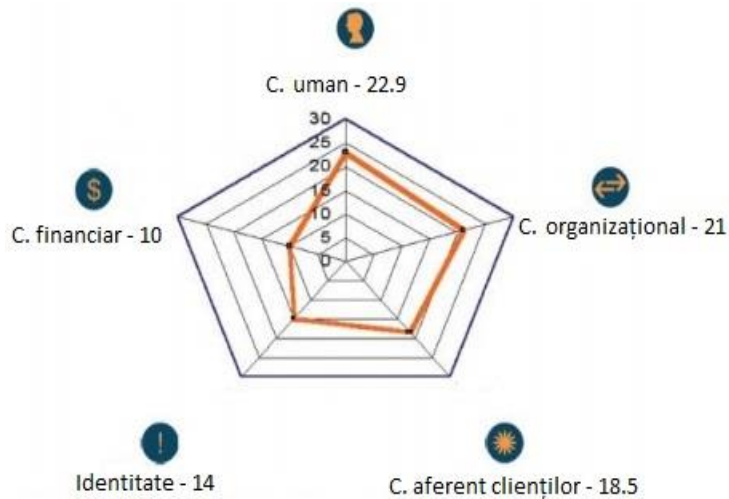


Fig. 1.14. Sistemul de măsurare a IQ-ului (adaptat după Stewart, 2007)

În tabelul 1.11 sunt prezentați o listă cu posibili indicatori ai celor trei componente ale modelului.

Tabelul 1.11. Indicatori ai Sistemul de măsurare a IQ-ului (Wall ș.a., 2003)

Capitalul uman	Capitalul organizațional	Capitalul aferent clienților
Profitul per angajat	Raportul dintre venituri și cheltuieli	Venituri per client
Cheltuieli cu recrutarea, dezvoltarea și pregătirea angajaților	Restricții de acces la baza de date	Creșterea volumului vânzărilor
Satisfacția angajaților	Nr. de accesări ale bazei de date	Satisfacția clienților
Vechimea în muncă	Actualizări ale bazei de date	Loialitate
Nivelul de studii	Contribuții la dezvoltarea bazei de date	Eficiența campaniei de promovare
Nr. mediu de angajați	Valoarea noilor idei	Imagine
Evaluarea angajaților după training – beneficiile apărute	Raportul dintre ideile generate și ideile implementate	Nr. plângerilor
Nr. ideilor generate de angajați	Nr. noilor produse introduse	Reputația companiei
Valoarea adăugată per angajat	Nr. noilor produse introduse per angajat	Proporția clienților noi
Angajați cu calificări profesionale	Proporția veniturilor generate de noile produse	
Veniturile generate de personal comparativ cu alte firme	Nr. patentelor	
Imaginea companiei din perspectiva angajaților	Cheltuieli IT ca procent din cheltuielile administrative	

Prin urmare, indicatorii utilizați în modelul final sunt cei care ar putea fi măsurați într-un mod coerent de la un an la altul. Modelul propus de evaluare a CI implică mai multe etape (Starovic și Marr, 2000). Procesul de evaluare a CI nu se oprește după etapa când s-a obținut un scor al CI. Ca la orice sistem de măsurare o formă de feedback-ul trebuie să fie construită, pentru ca organizația să rămână competitivă.

Orientare temporală

Sistemul de măsurare a IQ este un document istoric folosit pentru a evalua CI al organizației la un anumit moment în timp, și nu permite realizarea de previziuni.

Dinamica modelului

Modelul dezvoltat este alcătuit din stocuri, dar include și fluxuri de active, cum ar fi creșterea volumului vânzărilor.

Direcția de cauzalitate

Nu reiese a fi nici o dovadă empirică că utilizarea modelului conduce la performanțe economice mai bune.

Punctul forte al modelului este că activele intangibile care aduc beneficii substanțiale pot fi identificate și cele mai slabe îmbunătățite. Acest model de evaluare CI este mai mult decât un sistem de măsurare, deoarece presupune ca organizația să-și descopere capabilitățile unice, deosebit de valoroase și activele intangibile din spatele lor. În calcularea scorului IQ compania identifică eventualele produse care sunt similare cu ale concurenței, sau care includ caracteristici, ce adaugă satisfacție redusă clienților. Astfel, aceste produse și/sau servicii vor fi eliminate din procesele companiei, pentru a permite organizarea și luarea măsurilor care au un impact direct asupra capacităților sale de maximizare a profitului.

Modelul IQ necesită o muncă imensă inițial, pentru colectarea de date de la angajații și clienții care poate nu doresc să participe sau care furnizează informații în grabă/compilate. Mai mult decât atât, poate fi dificil pentru o companie să-și împartă activele sale, în mod egal între cele trei tipuri de CI, ceea ce înseamnă că unele sunt încorporate pentru forma numere, în timp ce altele sunt excluse. Sugestia cercetătorilor este ca cel puțin 60% dintre indicatorii să fie comparabili cu cei de la alte companii.

1.3. Sinteza modelelor de evaluare a CI

În tabelul 1.12. este prezentată sinteza modelelor de evaluare a CI explicate anterior, iar apoi sunt făcute unele precizări privind funcționalitatea acestor modele, în dorința de a identifica punctele tari și punctele slabe.

În ceea ce privește funcționalitatea modelelor de evaluare a CI, în tabelul 1.13, sunt sintetizate principalele caracteristici ale celor șapte modele analizate. Fiecare dintre modelele prezentate au puncte forte și puncte slabe. Unele sunt foarte ușor de aplicat, însă relevanța informațiilor pentru conducerea unei organizații poate fi destul de redusă. Pe de altă parte, alte modele oferă o imagine mai cuprinzătoare asupra conceptului de CI, însă unele organizații pot întâmpina dificultăți în implementarea lor. Se constată unele similitudini privind structura acestora, dar și noi concepte introduse pentru descrierea activelor intangibile existente în organizație.

Tabelul 1.12. Analiza modelelor de management a CI

Model	Orientarea temporală		Dinamica modelului		Direcția de cauzalitate	
	Trecut	Viitor	Stoc	Flux	Cauză	Efect
Skandia Nav.	✓		Majoritatea	Include câteva	✓	
BSC	✓		Poate include	Poate include	✓	
Ecrisson	✓		✓	Include câteva	Lipsesc dovezile	✓
Ramboll	✓		Majoritatea	Include câteva	Lipsesc dovezile	✓
Infineon	✓		✓	Poate include	Lipsesc dovezile	✓
IAM	✓		Majoritatea	Include câteva	Lipsesc dovezile	✓
IQ	✓		✓	Poate include	Lipsesc dovezile	✓

Tabelul 1.13. Caracteristici ale diferitelor modele de evaluare a CI

Model	Puncte tari	Puncte slabe
Skandia Nav.	<ul style="list-style-type: none"> - Permite variații multiple; - Este flexibil și ideosincronic la nevoile companiei; - Este utilizat la nivel individual, organizațional și național; - Arată impactul CI asupra performanței organizaționale; - Prezintă suport informatic (Navigatorul Dolphin). 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu ia în considerare furnizorii și alți stakeholderi importanți; - Are indicatori redundanți; - Nu se aplică tuturor companiilor (consultanță); - Este un instrument de poziționare decât de navigare; - Nu are etalon pentru a realiza comparații;
BSC	<ul style="list-style-type: none"> - Este folosit la nivel organizațional și departamental; - Monitorizează progresul lunar sau trimestrial; - Determină impactul capitalului intelectual asupra performanței organizaționale; - Are suport informatic (BSC Designer). 	<ul style="list-style-type: none"> - Folosește indicatori financiari tradiționali; - Doar manageri propun indicatorii de performanță; - Este specific și nu permite agregarea unităților la nivel de organizație sau realizarea de comparații.
Ecrisson	<ul style="list-style-type: none"> - Pune accentul pe strategia pe termen lung; - Permite comparații în cadrul companiei; - Este susținut de un suport informatic (Bordul de comunicare). 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu duce la îmbunătățirea performanței organizaționale; - Acționarii împreună cu managerii stabilesc indicatorii.

Ramboll	<ul style="list-style-type: none"> - Pune accent pe stakeholderi; - Indicatorii au la bază strategia; - Este o evaluare calitativă; - Este o bază a dialogului intern/extern. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aria financiară se bazează pe situațiile financiare anuale; - Nu influențează valoarea de piață a companiei; - Nu a fost implementat în alte firme.
Infineon	<ul style="list-style-type: none"> - Pune accentul pe capitalul uman; - Introduce un nou concept (capitalul local). 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu arată impactul CI asupra performanței companiei; - Se aplică doar la firmele din domeniul semiconductoarelor.
IAM	<ul style="list-style-type: none"> - Pune accentul pe stakeholderi; - Permite ajustarea indicatorilor; - Realizează o analiză comparativă. 	<ul style="list-style-type: none"> - Model rudimentar; - Nu este general valabil; - Nu prezintă starea companiei în raport cu starea ideală.
IQ	<ul style="list-style-type: none"> - Are un sistem de feed-back; - Permite identificarea produselor similare ale concurenței; - Monitorizează progresul anual 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu realizează previziuni; - Există riscul ca unele chestionare să fie compilate; - 60% din indicatori trebuie să fie comparabili.

Numărul modelelor de evaluare a CI este în creștere, arătând importanța lor, dar și dificultatea de a găsi o metrică pentru ceva atât de intangibil. Noile reguli ale economiei bazate pe cunoaștere, necesită noi soluții. Abordările tradiționale din contabilitate, finanțe, management nu mai pot oferi organizațiilor cele mai eficiente și eficiente soluții, determinându-le pe acestea să-și îndrepte atenția asupra modelelor de evaluare CI pentru a cunoaște valoarea reală a organizației.

Aspectele legate de implementarea conceptului de CI impun focalizarea atenției spre managementul acestuia, problematică ce va fi dezbătută în subcapitolul următor al prezentei lucrări.

1.4. Managementul capitalului intelectual (MCI) – elemente definitorii

Scopul principal al acestui subcapitol este de a realiza cercetări bibliografice și de a prezenta rezultatele acestora pentru definirea cadrului conceptual de bază, relativ la MCI. Conceptele ce vor fi abordate și prezentate sunt legate de lămurirea domeniului nou al științei managementului aferent CI, prin panoramarea unor modele de operare ale acestuia, precum și de a prezenta tendințele domeniului. Dat fiind faptul că acest concept este operațional în puține organizații este destul de dificil de a defini componente și o structură rigidă a acestuia. Cu toate acestea, teoreticienii și practicienii au ajuns să creeze de-a lungul timpului câteva modele de MCI, care sunt redată în subcapitolele ce urmează.

1.4.1. Repere istorice. Definiție

MCI este un concept nou și unic, numit și „cel mai important izvor al avantajului competitiv”, țelul fiind realizarea unui model al relațiilor structurale între indicatorii managementului cunoașterii. Acesta a apărut în contextul organizațiilor private și le permite acestora identificarea eficacității care a dus la sporirea resursele intangibile, cât și a resurselor tangibile. Direcțiile de acțiune sunt strâns legate de categoria de resurse și de modificările ce trebuie făcute pentru a crea valoare în cadrul organizației.

MCI își are originile în Scandinavia, unde în mod tradițional, afacerile au un orizont de timp mai mare și unde are loc o puternică înclinație „inginerească” spre cercetare și inovare. Acest tip de management este folosit cu preponderență în Suedia, Finlanda, Norvegia, Danemarca, Olanda, Japonia, China, Taiwan, Canada, și într-o măsură mai mică în Austria, Israel, Italia, Spania, Australia.

De-a lungul anilor, o mulțime de cercetători au propus o varietate de interpretări ale conceptului. MCI este un concept folosit pentru a descrie o nouă abordare care se referă la gestionarea CI. Din ce în ce mai mulți specialiști au susținut că CI este un element esențial în atingerea profitabilității. În cadrul unei organizații este, prin urmare, important să se definească termenul de MCI. De-a lungul anilor, mulți cercetători au încercat să ofere o definiție mai completă a acestui concept. Cu toate acestea nu există o definiție universal acceptată de oamenii de știință. Edvinsson și Malone (1997) spuneau că MCI este „pârghia dintre capitalul uman și capitalul structural. Scopul MCI este de a îmbunătăți capacitățile de generare de valoare companiei prin identificarea, captarea, efectul de pârghie și monitorizarea CI. Aceasta include atât crearea de valoare, cât și extragerea de valoare”. În aceeași ordine de idei, Marr și colab. (2003) caracterizează conceptul ca o serie de acțiuni care au loc în cadrul organizației care vizează crearea și extragerea de valoare. Potrivit Wiig (1997) MCI se referă la crearea și reglementarea CI din perspective strategice și de organizare, de guvernare, cu accent pe reînnoirea și maximizarea valorii activelor intangibile. Sullivan (2000) spune ca noțiune se referă la echilibrarea și alinierea CI al firmei la strategia organizației. Și Jelcic (2007) susține că MCI înseamnă concentrarea tuturor activităților organizației îndreptate spre viitor prin consolidarea abilităților firmei, în timp ce inițierea unui plan de acțiune reprezintă eliminarea punctele slabe având ca rezultat final îmbunătățirea continuă a activității economice a companiei.

S-a făcut o analiză în detaliu a definițiilor, prezentate anterior, și s-a observat ca fiecare abordare aduce un plus conceptului, plecându-se de la conceptul de creare de valoare și ajungându-se la o viziune largă a acestuia, care implică nu doar crearea de valoare, ci și obținerea de avantaj competitiv sustenabil (Fig. 1.15).

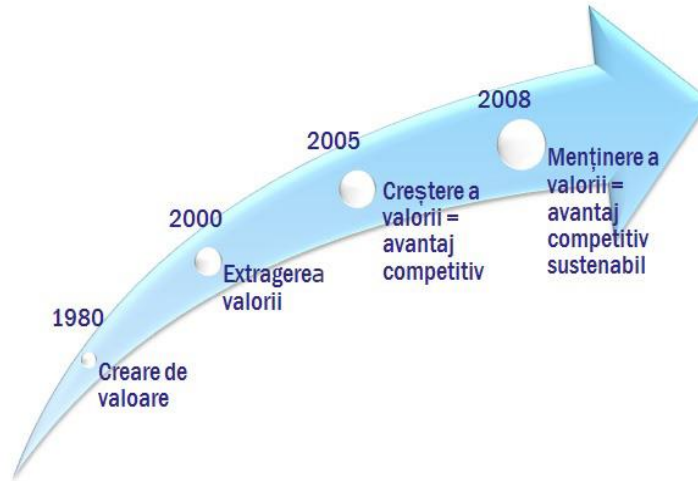


Fig. 1.15. Termenii ce definesc MCI

Succesul și crearea de valoare viitoare în noua economie depinde de proprietatea și gestionarea adecvată a CI. Importanța MCI, ca un catalizator al performanței viitoare este general acceptat de către directori din întreaga lume. Multe organizații care au implementat un model de MCI au raportat un număr mare de aspecte benefice, care pot fi derivate din procesele reale întreprinse (Ding, 2010):

- Gestionarea CI pe niveluri ierarhice determină creșterea înțelegerii cu privire la funcționarea unei organizații. Managerul primește un feedback referitor la ceea ce se întâmplă în activitățile operaționale. Acest lucru duce eliminarea lacunelor de coordonare și formarea obiectivelor viitoare, favorizând adoptarea unor decizii permanente;
- Acoperirea și definirea celor mai importanți factori de influență fac posibil găsirea unui limbaj comun pentru a evita neînțelegerile și promovează discuții constructive;
- Punerea de acord, încă de la început cu o serie de factori de influență și recunoașterea contribuției pe care o aduc asupra rezultatelor face mai ușor procesul de centralizare a îmbunătățirii învățării și activității;
- Chestionarea și reflectarea asupra proceselor și procedurilor în vigoare este un punct de plecare important pentru îmbunătățirea proceselor;
- Discutarea factorilor de influență asupra acțiunilor inițiate în grupuri are ca rol crearea de sinergii operaționale și obținerea unei atmosfere inovatoare;
- Concentrarea pe clienți și pe nevoile lor permit o mai bună orientare spre crearea de plusvaloare și în același timp de avantaje competitive;
- O vedere globală a organizației și a legăturilor dintre angajați, structuri și nu în ultimul rând succesul în afaceri, clarifică aportul individual și factorii de influență, care sunt necesari în prioritizarea activităților și măsurilor;
- O discuție deschisă și onestă asupra punctelor forte și slabe, precum și măsurarea precisă a CI, creează transparență și încredere între angajați, departamente și filialele organizației.

Astfel, rolul MCI este determinat de către organizație, în conformitate cu viziunea, strategiile care sunt puse în aplicare în vederea creării și extragerii de valoare din activele intangibile.

În literatura de specialitate sunt definite zece principii care stau la baza MCI (Stewart, 1999):

- Bogăția organizațională este realizată în jurul aptitudinilor și talentelor angajaților, care așa cum s-a menționat anterior nu sunt active ale organizațiilor;
- Pentru a crea capital uman folositor, organizația trebuie să sprijine munca în echipă, să dezvolte rețelele sociale și să organizeze team building-uri;
- Organizația nu posedă capital uman, care este strict al angajaților ei și nici pe cel extern, cel legat de ceilalți parteneri cu care intră în interacțiune;
- Capitalul structural sunt activele pe care organizația le posedă, sunt cel mai ușor de gestionat, dar el reprezintă resursele de care consumatorii nu sunt interesați;
- Organizația trebuie să colecteze cunoștințele, informațiile de care are nevoie cu scopul de a le folosi ulterior în mod eficient;
- Informațiile și cunoștințele pot și trebuie să înlocuiască o parte din activele fizice și financiare;
- Folosirea cunoștințelor în activitate trebuie realizată individual. Producția în masă nu va determina randamente ridicate;
- Fiecare organizație ar trebui să reanalizeze lanțul, șirul, fluxul de informații care se regăsesc în sfera în care activează și să exploateze informațiile cruciale în beneficiu propriu;
- Organizația trebuie să se axeze pe fluxul de informații, nu pe fluxul de materiale. În consecință, organizația trebuie să se integreze conceptului de economie bazată pe cunoștințe;
- Capitalul uman, structural și cel relațional activează numai împreună, utilizarea lor individuală este neeficientă.

Organizațiile performante utilizează MCI, într-un mod sau altul, conștientizând sau intuind rolul acestuia în realizarea avantajului competitiv. Rezumând, MCI reprezintă un set de instrumente manageriale, care lasă compania să-și acceseze cunoștințele pe care le deține, dar pe care nu le exploatează eficient.

O abordare riguroasă a identificării și a utilizării CI, pentru a crea valoare economică unei societăți, include gestionarea activelor intelectuale, capitalul uman și proprietatea intelectuală, alături de capitalul structural și capitalul clienților. Se referă la Managementul Cunoștințelor (Knowledge Management), dar accentuează evaluarea și angajarea productivă a CI.

MCI oferă managerilor un mod de a transforma expresia „oamenii reprezintă cele mai importante active” din vorbe în realitate.

MCI este un proces ciclic și continuu ce reprezintă coordonarea activităților pentru a identifica, a evalua, a iniția planul de acțiune, monitoriza și raporta activele intangibile în scopul realizării de avantaj competitiv sustenabil.

1.4.2. Abordări organizaționale din perspectiva MCI

În acest subcapitol sunt prezentate diferitele abordări făcute de cercetători în domeniu pentru a ilustra modul în care CI poate fi gestionat în cadrul organizației. Oferind o vedere conceptuală, modelele sugerează activități de gestionare care ajută

la promovarea valorii CI pentru a spori avantajul competitiv și pentru a genera bogăție.

a. Modelul MERITUM este rezultatul cercetărilor întreprinse de un grup de specialiști dintr-o serie de țări europene, stabilit de către Uniunea Europeană. Acest model îndeamnă Europa să adopte o serie de măsuri urgente pentru stimularea organizațiilor și să pornească în a stabili linii directoare pentru gestionarea CI. Obiectivul acestui model este de a crește eficiența managementului și de a ajuta organizațiile în procesul de producere și divulgarea în timp util, de informații relevante și comparabile, care permit acționarilor să facă estimări eficiente privind viitoare beneficiile și riscurile asociate oportunităților de investiții. Modelul Meritum conține trei stadii principale de abordare (Meritum, 2002) (Fig. 1.16).



Fig. 1.16. Modelul Meritum (adaptat după Meritum, 2002)

- **Identificarea intangibilelor** – această etapă are ca punct de plecare definirea viziunii companiei care este un ghid pentru misiunea și obiectivele strategice. Compania trebuie să-și identifice intangibilele care sunt critice pentru obiectivele strategice. Intangibilele identificate sunt factorii principali în crearea de valoare. Companiile trebuie să fie atente atât la situația intangibilele, cât și la acțiunile care trebuie derulate pentru menținerea și îmbunătățirea acestor intangibile. Rezultatul procesului de identificare este prezentarea unei liste cu intangibilele vitale pentru organizație, oferind o imagine corectă asupra intangibilelor existente care trebuie dezvoltate în viitor;
- **Măsurarea intangibilelor** – acest stadiu implică delimitarea unor indicatori specifici (generalii, specifici unei industrii sau caracteristici unei firme) ce vor fi folosiți ca un instrument de măsurat reprezentativ pentru diversele intangibilele care au fost identificate. Acești indicatori trebuie să aibă anumite caracteristici pentru a putea fi considerați utili (comparabili, realizabili, obiectivi, veridici, verificabili și fezabili);
- **Acțiuni asupra intangibilelor** – cuprinde evaluarea efectelor investițiilor anterioare în activele intangibile. Organizația trebuie să realizeze o analiză SWOT a activităților existente. Ca urmare a evaluării, noi activități aferente intangibilelor pot fi dezvoltate și implementate în cele din urmă. În această etapă, organizația trebuie să evalueze efectele, atât asupra utilizatorilor interni, cât și asupra utilizatorilor externi.

b. Modelul cuprinzător al managementului CI (CICM)

este un concept dezvoltat de Nermien Al-Ali și se referă la un cadru cuprinzător dezvoltat pentru gestionarea tuturor formelor de CI al unei societăți. Acest model implică următoarele etape (Fig. 1.17):

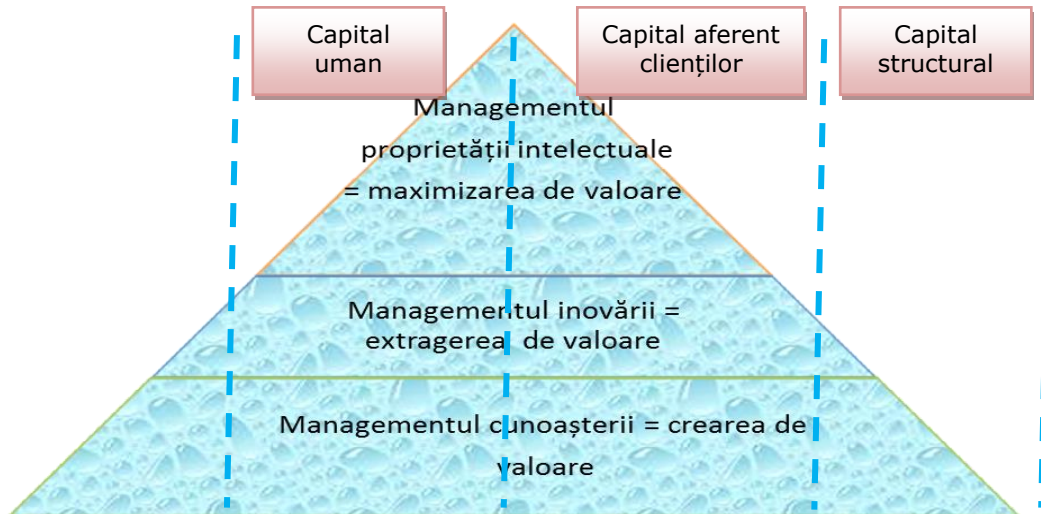


Fig. 1.17. Modelul CICM (adaptat după Al-Ali, 2003)

- **Managementul cunoașterii** - este procesul de transformare informațiilor și activelor intangibile (cunoscute sub numele de cunoștințe brute), în scopul de a crea valoare. Kumar și Verma (2007) definesc managementul cunoașterii ca „un efort deliberat de a extinde, crește și utiliza cunoștințele disponibile în moduri care adaugă valoare entității”. Scopul acestei etape este de a asigura că organizația are resursele necesare pentru a activa producția, inovarea, precum și luarea de decizii eficiente și pentru a sprijini procesele și operațiunile esențiale pentru afacere și pentru a atinge poziția competitivă dorită. Resursele utilizate în acest stadiu sunt compuse în principal din resurse umane și resurse structurale;
- **Managementul inovației** - reprezintă procesul de extragere a valorii create în prima etapă prin transformarea cunoașterii în produse comercializabile (proces complex de obținere a noi produse). Inovația, în această eră a cunoașterii este considerată cea mai importantă sursă de întinerire și creștere economică pentru organizații, fiind numită și nucleul prin care se stabilește dacă o organizație este pe drumul cel bun (Basu și Sengupta, 2007). Scopul acestui pas este de a converti ideile în produse noi sau îmbunătățite, servicii, soluții, sau procese, câștigarea avantajului competitiv pe piață prin construirea unui portofoliu de inovare care permite organizației să se poziționeze pe piețele respective și să crească. Activele intangibile utilizate în această etapă sunt compuse din capitalul structural și capitalul aferent clienților;
- **Managementul proprietății intelectuale** - în această etapă valoare este maximizată prin protejarea legală a activelor intangibile ca drepturi de autor, mărci comerciale, brevete, licențe, mărci și alte tipuri de informații. Proprietatea intelectuală se referă la idei, concepte, insigne, simboluri, diverse tehnologii, produse, procese, metode, publicații și alte lucrări care sunt unice și originale aparținând autorului (Burrone, 2005). În acest stadiu, CI este compus din capitalul client și de capital structural referitor la acordarea de licențe de proprietate intelectuală.

c. Modelul de gestionare al CI (MAG)

Acest model a fost dezvoltat de Bernard Marr în 2008. Acest ghid poate fi utilizat de către persoane fizice posesoare de cunoștințe vaste în gestionarea CI (profesioniștii din domeniul financiar-contabil, în afaceri), care sunt responsabile pentru punerea în aplicare sau îmbunătățirea managementului, măsurarea și raportarea CI în organizații sau persoane interesate de o introducere generală și o imagine de ansamblu a ideilor cheie și provocările de măsurare, gestionarea și raportarea CI și își doresc să înțeleagă mai bine modul de a gestiona CI. Acest model prezintă cinci etape cheie pentru gestionarea cu succes a CI prezentate în figura 1.18.



Fig. 1.18. Modelul MAG (adaptat după Marr, 2008)

- **Identificarea CI** - acest pas presupune identificarea CI existent în organizație. Identificarea CI al societății se poate face prin interviuri focus grup, ateliere de lucru, prin poștă sau chestionar online. În acest model instrumentele utilizate pentru recunoașterea CI au fost interviurile și chestionarele on-line. Apoi, răspunsurile individuale la sondaje sau interviuri sunt analizate și compilate într-o listă de resurse intangibile. Acest model propune o terminologie specifică (capitalul uman, capitalul relațional, capital structural, capitalul fizic și capitalul financiar) pentru a descrie activele necorporale identificate, dar nu este obligatoriu și sugerează utilizarea unui limbaj utilizat în mod obișnuit în organizație (Marr, 2004). Este important de știut că nu toate activele intangibile identificate devin automat valoroase pentru organizație;
- **Cartografierea driverelor de valoare a CI** - în această etapă se evaluează relevanța CI prin cartografierea strategiei într-o hartă strategică. Această hartă este o imagine de ansamblu a organizațiilor și are două funcții principale (Marr și Moustaghfir, 2005). Prima funcție este de a asigura că strategia CI este integrată și coerentă. A doua funcție este de a stabili o strategie de comunicare ușor (derivă de la rolul și importanța CI). O hartă strategică include trei elemente cheie ale unei strategii de organizare, și anume valoarea propusă (rezultatele preconizate), activitățile sale de bază, precum și elemente strategice. Aceste trei componente sunt legate de relația cauză - efect și de a crea o strategie completă, integrată și coerentă (Marr, 2008). O astfel de hartă strategică ilustrează cele mai importante relații cauză-efect între activele intangibile. Acest tip de hartă strategică este utilă pentru manageri, promovând astfel o înțelegere globală

a rolului și importanței CI, dar există un pericol pentru a adăuga elemente care nu au nici un impact real asupra performanței;

- **Măsurarea CI** - în această etapă sunt extrase informații utile pentru management, prin măsurarea CI. Măsurarea CI oferă informații relevante care ajută managerii să reducă incertitudinile legate de active necorporale și în luarea unor decizii susținute, care permit îmbunătățirea performanței organizației (Roos și Roos, 1997). Pentru a măsura CI se folosește una dintre metodele de pe piață sau se poate dezvolta o nouă metodă;
- **Gestionarea CI** - după măsurarea CI necesar gestionarea oricărui potențial risc. Gestionarea riscurilor se face luând în considerare fiecare componentă a CI (capitalul uman, capitalul structural și capitalul relațional). Determinarea riscurilor este un factor important în gestionarea CI în mediul de afaceri actual (Leitner, 2005). Primul pas în măsurarea riscului este de a revizui toate elementele pe harta creării de valoare pentru a identifica riscurile potențiale. După obținerea de informații concrete despre aceste riscuri, se face o prioritizare a acestora după criteriul importanței relative. În concluzie, companiile trebuie să evalueze factorii potențiali de risc pentru componentele CI din cadrul organizației, îi clasifica și apoi decide care sunt cei mai importanți pentru a-i gestiona;
- **Raportarea CI** - în această etapă este prezentat un raport extern cu scopul de a comunica valoarea CI pentru părțile interesate interne și externe (Mouritsen ș.a., 2001). Raportarea CI părților interesate se face din diferite motive (investitori vor să știe cu scopul de a lua decizii de investiții mai bine informate, angajații doresc să înțeleagă situația companiei și organizația are un interes în comunicarea poziției partenerilor, furnizorilor, publicului larg și potențialilor angajați).

d. Modelul comprehensiv de MCI - are o viziune holistică și este văzut ca o bază pentru viitoarele modele de MCI. Acest model începe cu definirea viziunii organizației, identifică necesitatea unei strategii corporative și leagă strategia de gestionarea CI. Aceste etape trebuie să fie parcurse pentru a oferi o imagine cuprinzătoare a CI disponibil și pentru a identifica direcția strategiei corporative, care va conduce la o reprezentare a generării de avuție. Motivul fundamental de gestionare a CI este de a crește potențialul de a genera bogăție și de a crea valoare. Modelul sugerează parcurgerea a trei pași (Fig. 1.19):

- **Viziunea** – în această etapă se prezintă aspirațiile de viitor, creându-se o imagine amplă a modelului în care organizația evoluează pe termen mediu. Viziunea va include necesitatea unei organizații de a genera bogăție și de a crea valoare. Acest lucru este valabil atât pentru organizațiile care generează profit, cât și pentru cele nonprofit. Capacitatea de a genera bogăție și de a spori crearea de valoare este, prin urmare, vitală pentru fiecare tip de organizație (Firestone și McElroy, 2003);
- **Strategia corporației** – acest pas implică identificarea activităților care vor fi întreprinse pentru a atinge viziunea organizației, fiind definit și ca un plan care este proiectat pentru a atinge un scop. Un element critic de planificare al strategiei este de a înțelege pe deplin amploarea și disponibilitatea CI al unei organizații, creându-se astfel o legătură importantă între CI și strategie. Cu toate acestea, este important ca strategia să fie revizuită în mod constant pentru a face față schimbării condițiilor de mediu;
- **Gestionarea CI** - implică măsurarea componentelor CI (capital uman, capital intern și capital extern). Inovațiile care generează valoare sunt

rezultatele care sunt așteptate de la gestionarea CI. Prin urmare, prin gestionarea capitalului uman, este important să se dezvolte un mediu favorabil creării și schimbului de cunoștințe, care încurajează ideile care au ca rezultat obținerea de inovații (OECD, 1996). Gestionarea capitalului intern include o serie de domenii care trebuie luate în considerare (capacitatea organizatorică, sistemele și procesele) în scopul identificării nivelului de performanță organizațională. Gestionarea capitalului extern presupune identificarea relațiilor favorabile cu stakeholderii în scopul generării de bogăție.



Fig. 1.19. Modelul CICMI (adaptat după Al-Ali, 2003)

e. Modelul de MCI

În lupta pentru a obține o poziție mai bună pe piață, se impun practici manageriale generatoare de inovație. Pe baza revizuirii literaturii, se propune un nou model de și o metodologie asociată, care ajută companiile în administrarea CI, în scopul de a obține un avantaj competitiv (Fig. 1.20). Acest model se bazează pe cele cinci etape:

- **Identificarea CI** - este o etapă în care sunt determinate și descrise activele intangibile care ar putea avea un impact asupra performanței organizaționale. Acestea pot fi identificate la nivel organizațional și la nivel de departament. Identificarea resurselor intangibile (capital uman - CU, capital structural - CS și capital relațional - CR) se face folosind chestionare on-line, focus grupuri sau interviuri. Colectarea datelor se face de către persoane de specialitate în domeniu numit auditori interni. Această etapă are ca scop final crearea de valoare pentru companie;
- **Evaluarea CI** - acest pas este realizat ca urmare a identificării activelor intangibile existente în cadrul organizației sau departamentului considerate esențiale în obținerea de performanță. Fiecare element intangibil este măsurat pentru a se vedea gradul de implementare în organizație. Evaluarea CI are ca obiectiv extragerea valorii create;
- **Plan de acțiune** - această etapă implică găsirea de soluții pentru îmbunătățirea rezultatelor obținute în etapa anterioară. Inițierea planului de acțiune este un proces de dezvoltare a opțiunilor și stabilirea acțiunilor care duc la intensificarea operațiunilor și reducerea riscurilor asociate CI. Eficacitatea acestei etape contribuie la realizarea obiectivelor organizației și la maximizarea valorii create;
- **Monitorizarea CI** - odată ce planul de acțiune a fost implementat, se urmărește dacă sunt atinse obiectivele stabilite de către manager. Scopul acestui pas este de a menține valoarea creată;

- **Raport** - în această etapă sunt prezentate rezultatele măsurării CI (scorul total), creându-se o vedere de ansamblu a valorii create pentru organizației de aceste active intangibile.

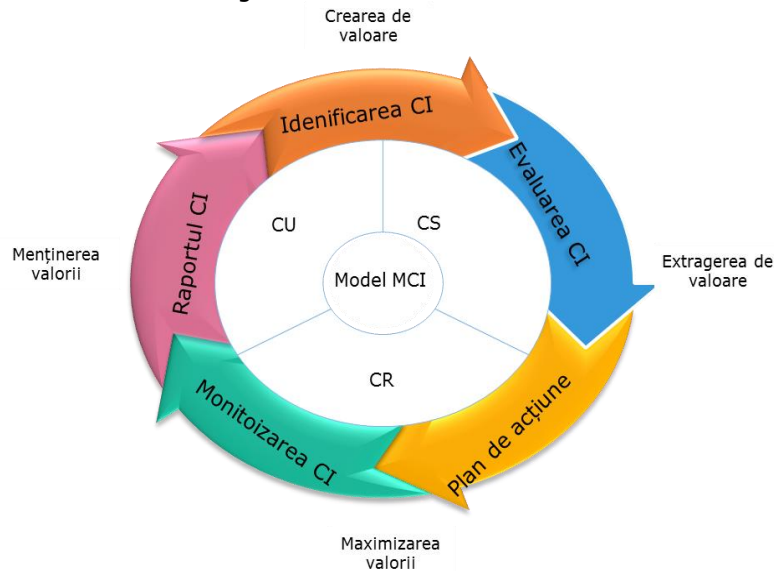


Fig. 1.20. Modelul MCI

Sursă: **Gogan, L. M.,** C. Borca, F. Rennung, and R. Sîrbu (2015). „Intellectual capital management - a possible approach”, în V. Dermol, A. Trunk, G. Đaković și M. Smrkolj (Eds.), International Scientific Conference on Management of Knowledge and Learning (MAKELEARN 2015), Proceedings of the MakeLearn and TIIM (ISBN 978-961-6914-13-0), pp. 1321- 1327.

În esență, puterea unei organizații de a realiza bogăție nu rezidă în utilaje, mașini și alte mijloace de producție pe care le are în posesie, ci ea există în cunoștințe distincte, în competența de a lămurii problemele diverse, inedite și de a oferi un răspuns. Având în vedere modificarea rolului activelor intangibile în organizația modernă, încă din 1995, Alvin Toffler spunea: „Câtă vreme investitorii din sectoarele înapoiate ale industriei încă mai consideră tradiționalul patrimoniu concret – uzine, echipamente, stocuri, ca fiind critic, investitorii din sectoarele cele mai avansate și cu cea mai rapidă dezvoltare se bazează pe factori total diferiți pentru a-și susține investițiile”. Ca urmare, profitul organizației este în primul rând consecința relațiilor bune pe care aceasta le are cu proprii angajați, furnizorii, clienții și chiar competitorii săi.

CI permite identificarea eficacității cu care o companie și-a dezvoltat resursele intangibile și tangibile. Direcțiile sunt în strânsă legătură cu logica strategică a organizației și, prin urmare, cu tipul de resurse și transformări care sunt fundamentale pentru crearea de valoare în cadrul organizației, și implicit de avantaj competitiv.

1.5. Concluzii

În urma cercetărilor asupra referențialului bibliografic au fost concluzionate următoarele:

- Definițiile de conceptului de *CI* pun în evidență următoarele caracteristici ale acestuia:
 - Este *intangibil* - nu are substanță materială, deși unor elemente de *CI* li se poate asocia și o formă materială;
 - Oferă *oportunități* pentru obținerea unor performanțe superioare în viitor, contribuind la obținerea de către deținător a unor beneficii economice nete;
 - Este protejat legal sau prin intermediul unui drept de facto;
- Dezvoltarea *CI* a apărut odată cu sesizarea diferențelor apărute între valoarea financiar – contabilă a companiei și valoarea de piață a acesteia. În acest sens, multe companii au încercat să dezvolte modele de evaluare a *CI*. Dintre modelele de evaluare a *CI* au fost analizate: Navigatorul Skandia, tabloul de bord (BSC), modelul Ericsson, modelul Ramboll, modelul Infineon, monitorul activelor intangibile și sistemul de măsurare a IQ-ului;
- *CI* poate fi considerat modul de creare de plusvaloare organizației prin utilizarea resursele sale monetare, non-monetare, fizice și non-fizice, care trebuie identificate, utilizate, măsurate și manageriate corespunzător pentru a genera avantaj competitiv sustenabil;
- *MCI* trebuie înțeles ca un *proces ciclic și continuu* ce reprezintă coordonarea activităților pentru a identifica, a evalua, a iniția planul de acțiune, monitoriza și raporta activele intangibile în scopul realizării de avantaj competitiv sustenabil;
- Scopul *MCI* este de a îmbunătăți capacitățile de generare de valoare companiei prin identificarea, captarea, efectul de pârghie și monitorizarea *CI*;
- Implementarea *MCI* în cadrul unei companii contribuie la atingerea obiectivelor și la dezvoltarea sustenabilă a acesteia.
- Sinteza literaturii de specialitate relativă la modelele de *MCI* relevă dimensiunile apreciate ca tendințe în era cunoașterii (*crearea de valoare, extragerea valorii, maximizarea valorii și menținerea valorii*)

După cum a fost evidențiat în cercetările asupra referențialului bibliografic, abordările *CI* sunt preponderente la nivel microeconomic, dar în ultimi ani sunt identificate în literatură preocupări pentru extinderea acestui concept la nivel național, macroeconomic. Aceste aspecte (legate de dezvoltarea conceptului de *CI* la nivel macroeconomic) vor fi dezbătute în capitolul 2 al prezentei lucrări.

2. DIMENSIUNEA MACROECONOMICĂ A CI

Scopul principal al acestui capitol este de a realiza cercetări pe bază de date secundare (la nivelul mondial și al Uniunii Europene) privind caracterizarea specificului dezvoltării CI la nivel macroeconomic. Cercetările realizate oglindesc situația deținerii de CI național la nivel mondial comparativ Uniunii Europene și panoramează unele date statistice relevante pentru a explica fenomenul creării de avantaj competitiv sustenabil. Conceptele dezbătute și lămurite sunt: CI național, metode și modele de măsurare a resurselor intangibile ale unei națiuni care determină crearea de valoare și implicit obținerea de avantaj competitiv sustenabil. Modalitatea de atingere a acestui obiectiv este prezentată prin harta conceptuală a capitolului, în figura 2.1.

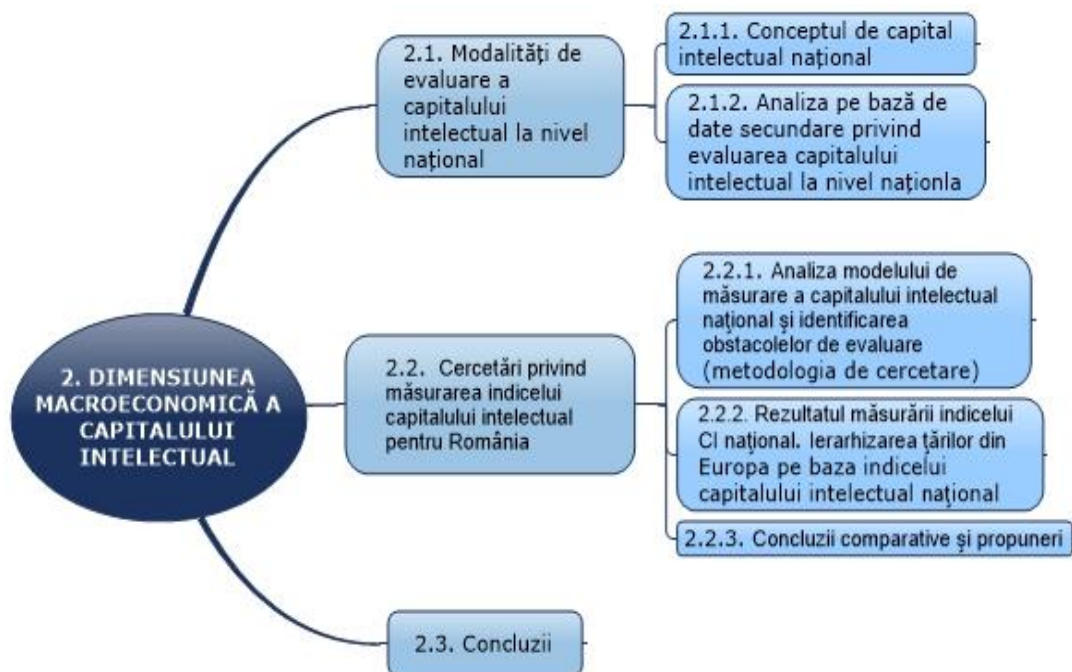


Fig. 2.1. Harta conceptuală a problematicei aferente capitolului 2

Obiectivul operațional al acestui capitol a fost: **OP2.1** Cercetări asupra referențialului bibliografic pentru caracterizarea conceptului de CI național și **OP2.2** Cercetări teoretice privind măsurarea indexului CI pentru România.

2.1. Modalitatea de evaluare a CI la nivel național

În cele ce urmează se prezintă o panoramare a principalelor modele de evaluarea CI la nivel macroeconomic. Analiza pe bază de date secundare are rolul

de a evidenția specificul acestui concept, cu accent asupra unor aspecte legate de nivelul existent al CI și impactul acestuia asupra competitivității naționale.

2.1.1. Conceptul de CI național

În această secțiune corpul de literatura de specialitate privind capitalul intelectual național (CIN) vor fi revizuite. De-a lungul anilor s-au propus mai multe definiții aferente conceptului de CIN, acesta fiind definit ca o resursă, activ sau valoare.

Resurse

În (Lin și Bounfour, 2013) se oferă o definiție simplă a CIN văzându-l ca abilitățile și resursele unei națiuni. Bradley subliniază faptul că CI al țării reprezintă abilitatea sa de a transforma cunoștințe și resurse intangibile în bogăție (Bradley 1997). Andriessen și Stam (2005) sunt de acord cu definiția anterioară și adaugă la această observație că CIN reprezintă toate resursele intangibile disponibile într-o țară sau o regiune, care dau avantaj competitiv și care, în combinație sunt capabile să producă beneficii viitoare. Un grup de cercetători americani consideră CIN din perspectiva managementului strategic și o definește ca bază competența națională și resursă valoroasă pentru națiuni de a obține competitivitate durabilă (Pralhad și Hamel 1990).

Active

Profesorul polonez Rybinski (2009) a descris CIN în situația CI în Polonia ca stocul de active necorporale deținute de persoane, companii, comunități, regiuni și instituții. Acest activ, dacă este folosit în mod corespunzător, poate fi sursa prezentei și viitoarei bunăstării ale țării. Potrivit lui Malhotra (2000), CIN ar implica un set de active ascunse sau invizibile care explică dezvoltarea unei țări, regiuni sau localități. Prin urmare, această percepție a CI, metodologic vorbind, completează definiția valorii producției unei țări; valoarea sa coincide cu valoarea producției ascunse sau imaterial care decurge din factori, cum ar fi dezvoltarea calitatea vieții, a bunăstării și a progresului tehnic.

Valoare

Edvinsson și Stenfelt (1999) percep CIN ca valoarea ideilor generate de uniunea dintre capitalul uman și structural, care permite producerea de cunoaștere. Bontis (2004) definește capitalul CIN ca valorile ascunse ale persoanelor fizice, întreprinderilor, instituțiilor, comunităților și regiunilor, care sunt sursele actuale și potențiale pentru crearea de bunăstare. Aceste valori ascunse sunt rădăcinile pentru hrană și cultivarea bunăstării viitoare. Andriessen și Stam (2004) cred că CIN se referă la aplicarea principiile de măsurare și gestionare a CI la nivel macroeconomic, în așa fel încât să contribuie la orientarea către dezvoltarea economică viitoare. Lin și Edvinsson (2011) spune că CI al unei națiuni necesită articularea unui sistem comprehensiv de variabile care ajută la descoperi și gestionarea averii invizibile a națiunii.

Pe baza descrierii de mai sus, se poate concluziona că:

CIN este suma tuturor resurselor intangibile care există într-o țară și care pot fi măsurate, iar dacă sunt utilizate corect pot genera un avantaj competitiv sustenabil, esențial în noua economie.

2.1.2. Analiză pe bază de date secundare privind evaluarea CIN

În economia modernă, în procesul de obținere de avantaj competitiv s-a trecut de la utilizarea de active tangibile și financiare la active intangibile și nonfinanciare numite CI. În această eră, societatea este bazată pe resurse de cunoștințe precum informații, proprietatea intelectuală, și experiență. CI la nivel național este o linie destul de recentă de cercetare, care a atras interesul mediului academic și de afaceri cu scopul ca statul să câștige importanță strategică. Oamenii de știință au picat de acord că CI are rolul de element esențial pentru crearea de avuție națională și de competitivitatea economică, dar problema ridicată este modalitatea de evaluare a acestor active. Evaluarea CIN este într-adevăr o provocare și cere un sistem puternic de indicatori pentru a ajuta la găsirea și gestionarea activelor intangibile ale unei națiuni, oferind o imagine de ansamblu asupra bogăției națiunii. În lupta de a dobândi cunoștințe cât mai fiabile cu privire la efectele CI, diverși cercetători sau Organisme Internaționale au dezvoltat modele de evaluare a CI la nivel național, care constituie o bază bună pentru viitoarele cercetări. O parte din modelele dezvoltate sunt prezentate mai jos.

a. Monitorul CI al Uniunii Europene 15

În anul 2004 a fost dezvoltat un model de evaluare CI la nivel macroeconomic de către cercetătorii Stam și Andriessen. Modelul prezintă valoarea CI a 15 țări din UE, având la bază obiectivele stabilite de Consiliului European în martie 2000. Stam și Andriessen au ca punct de plecare modelul Skandia, la care au mai adăugat noi perspective (active, investiții și efecte) cu scopul de a sublinia importanța și diferențele din trecut, prezent și viitor (Suciu, 2006):

- *Active* (prezent) - aceste elemente oferă informații privind forța actuală a unei națiuni, oferind o imagine de ansamblu a activelor intangibile principale;
- *Investiții* (viitor) - aceste componente oferă o perspectivă viitoare asupra puterii unei țări. Pentru a menține sau consolida puterea actuală, națiunile ar trebui să investească în potențialul lor continuu;
- *Efecte* (trecut) - această perspectivă indică măsura în care națiunea a făcut ca intangibilele sale să fie productive pe parcursul perioadei trecute.

Monitorul CI poate fi văzut ca o combinație a modelului Skandia și a Monitorului de active intangibile dezvoltat de Karl – Erik Sveiby (Fig. 2.2.).

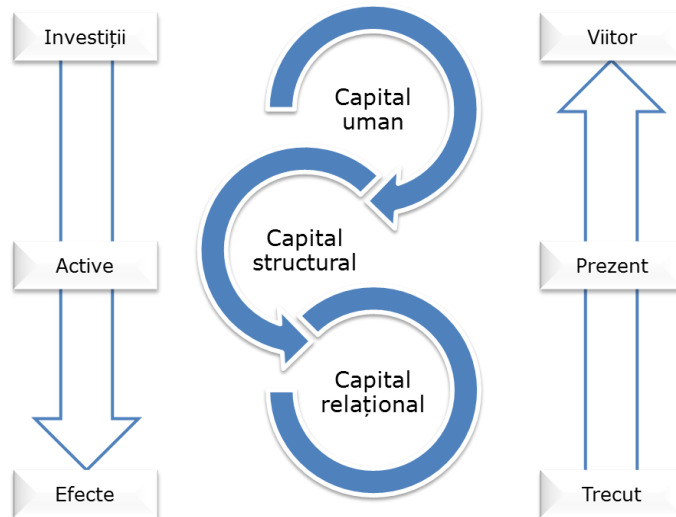


Fig. 2.2. Modelul Monitorul CI – UE 15 (contribuție proprie)

Modelul este format din matricea 3x3, care este alcătuită dintr-o combinație de indicatori din toate cele trei clase și toate cele trei perspective (Tabelul 2.1).

Tabelul 2.1. Matricea 3x3 a Monitorul CI - UE 15
(adaptat după Andriessen și Stam, 2004)

	Capital uman (CU)	Capital structural (CS)	Capital relațional (CR)
Active			
Investiții			
Efecte			

Punerea în aplicare a acestui model presupune completarea câmpurilor cu indicatori de performanță corespunzători. Caracteristica esențială ale acestui format este simplitatea lui, ceea ce îl face ușor de pus în aplicare, de comunicat și de înțeles.

Selecția indicatorilor s-a făcut pe baza teoriei măsurării valorii multidimensionale pentru a putea combina indicatorii pentru capitalul uman, capitalul structural și capitalul relațional și astfel să indice investițiile, activele și efectele lor. Această teorie a fost dezvoltată de cercetătorii Philip K. M'Pherson și Stephen Pike în anul 2001 și definește cerințele funcționale pentru măsurarea corectă a valorii multidimensionale. Metoda se bazează pe axiologie și prevede că valoare nu este măsurabilă dacă țintele stakeholderului nu sunt bine definite, proces

numit și ierarhizarea valorii (Pike și colab., 2002). Acest proces implică descrierea obiectivelor stabilite de către fiecare stakeholder și fixarea unor țeluri aferente fiecărui obiectiv stabilit. Monitorul CI are în rolul de stakeholder pe Consiliul European care a convenit în anul 2000 un nou obiectiv strategic pentru UE, în vederea consolidării economiei bazate pe cunoaștere. Țelul era ca „să devină cea mai competitivă și dinamică economie bazată pe cunoaștere din lume, capabilă de creștere economică durabilă, cu locuri de muncă mai multe și mai bune și o mai mare coeziune socială”. Pentru a atinge acest scop au fost formulate următoarele axe prioritare (Andriessen și Stam, 2004):

- *O societatea informațională pentru toți* - asigurarea că organizațiile și cetățenii au acces la o infrastructură de comunicații de nivel înalt și posedă abilitățile să-l folosească. Astfel, se dorește crearea de capital uman sub forma competențelor TIC și crearea de capital structural sub forma tehnologie în domeniul TIC. Pentru a măsura CI aferent acestei axe au fost utilizați 5 indicatori;
- *Stabilirea unui spațiu european de cercetare și inovare* – stimularea cercetării în cadrul UE prin crearea de cunoaștere explicită (capitalul structural) și cunoștințe implicite (capital uman) și să integreze activitățile de cercetare la nivel național (crearea de capitalul relațional). Indicatorii folosiți pentru a măsura acest CI sunt în număr de 14;
- *Crearea unui mediu prietenos pentru lansarea și dezvoltarea afacerilor inovatoare, în special IMM-uri* - include eliminarea birocrăției, reducerea costurilor în deschiderea unei afaceri și îmbunătățirea accesului la creditele bancare (crearea de capital structural). Indicatorii folosiți pentru măsurarea CI sunt în număr de 3;
- *Reforme economice pentru o piață internă complet funcțională* - eliminarea barierelor din calea comerțului, liberalizarea în domeniul gazului, electricității, serviciilor poștale și de transport și armonizarea reglementărilor (crearea de capital structural). Un singur indicator a fost folosit;
- *Piețele financiare eficiente și integrate* - integrarea piețelor financiare și creșterea eficienței piețelor de capital de risc (formă de capital structural). Pentru a măsura CI au fost utilizați 2 indicatori;
- *Coordonarea politicilor macroeconomice (consolidarea fiscală, calitatea și durabilitatea finanțelor publice)* - îmbunătățirea calității și sustenabilității finanțelor publice (formă de capital structural). Un indicator este identificat pentru măsurarea CI;
- *Educație și formare profesională în societatea bazată pe cunoaștere* - creșterea investițiilor în resursa umană și stimularea învățării pe tot parcursul vieții. Pentru a măsura acest capital uman au fost selectați 8 indicatori;
- *Mai multe și mai bune locuri de muncă pentru Europa (dezvoltarea unei politici de ocupare)* - reducerea șomajul și creșterea nivelului de capital uman productiv prin implementarea de măsuri guvernamentale pe piața forței de muncă. Capitalul uman a fost măsurat prin folosirea a 2 indicatori;
- *Îmbunătățirea protecției sociale și promovarea incluziunii sociale* - dezvoltarea unui sistem sustenabil care promovează incluziunea socială și egalitatea de gen și oferă servicii de sănătate de calitate. Pentru a măsura această formă de capital structural au fost selectați 2 indicatori.

Obiectivele axelor prioritare ale UE au fost traduse într-un total de 38 de indicatori, grupați pe componente în capital uman, capital structural și capital relațional și pe perspective în active, investiții și efecte (Tabelul 2.2).

Fixarea țelurilor pentru fiecare axă prioritară, din păcate nu s-a făcut de către Consiliul European. Cu toate acestea, obiectivul general este de a deveni economia bazată pe cunoaștere cea mai competitivă și dinamică din lume. Singura țintă cantitativă care a fost decisă este cerința de a cheltui 3% din PIB pentru cercetare – dezvoltare. Modelul presupune că țelul este valoarea țării care are rezultatul cel mai bun în ceea ce privește indicatorul calculat. În practică, valoarea cea mai mare a unui indicator a concis cu valoarea obținută de SUA, Japonia sau alte țări europene. Valoarea minimă a indicatorului este considerat rezultatul cel mai mic aferent unei țări din UE.

Metoda de calcul propusă pentru indicatorii identificați este regula G (orientare pe obiective) care, în scopul de a atinge un anumit obiectiv realizează un compromis între diferite valori, adică ponderea măsurilor peste o valoare prag. Dar, în combinarea a doi indicatori diferiți, Andriessen și Stam folosesc metoda ierarhizării valorii, deoarece punerea în aplicare a regulii G rămâne nedefinită.

Normalizarea indicatorilor se face prin deducerea valorii minime și împărțirea lungimii totale a scalei. Rezultatul este un număr între 0 și 1. Zero reprezintă pragul de inutilitate, iar 1 semnifică faptul că valoarea maximă este atinsă complet. În practică, această cerință înseamnă că pentru fiecare indicator, o valoare-țintă sau valoarea maximă trebuie să fie definite. Această valoare țintă acționează ca un etalon pentru a interpreta rezultatul.

Tabelul 2.2. Indicatorii Monitorului CI - UE 15 (adaptat după Andriessen și Stam, 2004)

	Capital uman	Capital structural	Capital relațional
Active	<ul style="list-style-type: none"> - Ponderea populației active care utilizează calculatorul în scopuri profesionale care au participat la instruire în utilizarea calculatorului - Ponderea populației care a absolvit cel puțin învățământul secundar - Ponderea populației adulte cu vârsta cuprinsă între 25-64 care participă la educație și formare profesională - Nr. cercetătorilor pe 1000 de angajați - Rata de angajare - Nr. angajaților în domeniul serviciilor de cunoașterii intensivă și înaltă tehnologie de fabricație 	<ul style="list-style-type: none"> - Procentul gospodăriilor care au acces la internet - Procentul companiilor care au acces la internet - Nr. de cereri de brevet la Oficiul European de Brevete (OEB) la un milion de locuitori - Nr. de cereri de brevete la Oficiul de Brevete și Mărci din Statele Unite ale Americii (USPTO) la un milion de locuitori - Nr. de publicații științifice la un milion de locuitori - Indicatorul mediul întreprinderii - Atitudine antreprenorială 1 - Atitudine antreprenorială 2 - Nr. de zile necesare pentru a începe o nouă afacere - Investiții în capitalul de risc % din PIB - Nr. de directivele UE care nu au fost notificate - Bugetul general consolidat datoriei publice brute ca % din PIB 	<ul style="list-style-type: none"> - Procentul de reuniuni internaționale găzduite - IMM-urile implicate în procesul de inovare deschisă - Nr. studenților străini ca % din totalul studenților - Trafic telecom în străinătate
Investiții	<ul style="list-style-type: none"> - Cheltuieli totale pentru educație ca % din PIB - Totalul cheltuielilor publice alocate politicii privind piața muncii măsurat ca % din PIB 	<ul style="list-style-type: none"> - Cheltuielile din bugetul intern brut în cercetare – dezvoltare ca % C și din PIB - Cheltuielile pentru IT hardware, echipamente, software și alte servicii ca % din PIB 	<ul style="list-style-type: none"> - Amploarea colaborării științifice internaționale - Procentul de brevete, cu co-inventatori străini - Exportul de redevență și licențe - Exportul de servicii - Exportul de tehnologii înalte

Efecte	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuția la PIB pe oră lucrată - Valoarea adăugată a serviciilor de cunoaștere intensivă, relativ la PIB 	<ul style="list-style-type: none"> - Procentul companiilor care utilizează internetul pentru achiziționarea și vânzarea de produse - Natalitatea companiilor - Ponderea persoanelor cu un venit sub pragul de risc de sărăcie - Valoarea adăugată a industriei de înaltă tehnologie, în raport cu PIB - Speranța de reușită pe termen lung a unei companii 	
---------------	--	---	--

Limitele modelului arată că unele dintre cerințele pentru măsurarea valorii multidimensionale nu pot fi îndeplinite pentru măsurarea valorii CIN, iar altele sunt greu de îndeplinit. Sunt necesare mai multe cercetări teoretice în ceea ce privește utilizarea teoriei măsurării la nivel macroeconomic. De asemenea, este dificil de a găsi indicatori de efecte asociați CI.

Testarea și validarea modelului s-a făcut în cadrul a 15 țări ale UE (Austria, Belgia, Republica Cehă, Germania, Danemarca, Grecia, Spania, Finlanda, Franța, Ungaria, Irlanda, Italia, Japonia, Luxemburg, Olanda, Polonia, Portugalia, Suedia, Slovacia, Marea Britanie, Statele Unite ale Americii.) în anul 2001. Pentru fiecare perspectivă și componentă a CI s-au calculat indicatorii identificați, conform axelor prioritare propuse de Consiliul European.

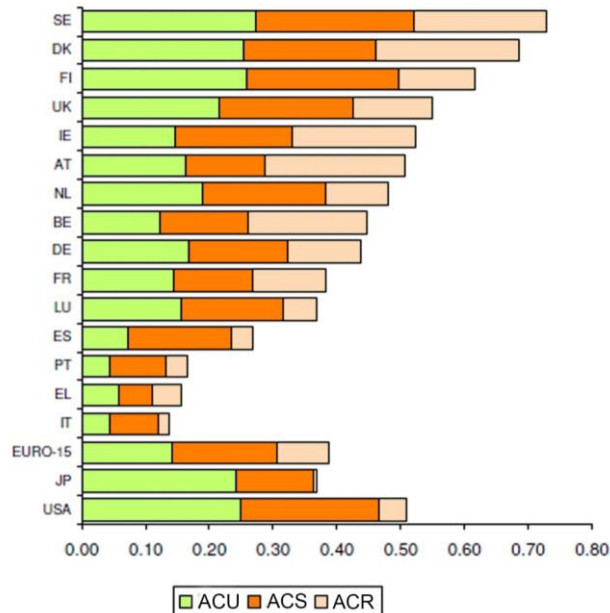


Fig. 2.3. Valoarea CI pentru țările UE 15 (Active)

Sursă: Andriessen, D. and Stam, C. (2004), *IC of the EU, Measuring the Lisbon Agenda*, Center for Research of Intellectual Capital, Diemen.

În figura 2.3 este prezentată valoarea activelor de capital uman, structurale și relaționale ale celor 15 state membre ale UE. Țările nordice: Suedia, Danemarca și Finlanda au cele mai mari valori ale indicatorului. Aceste țări sunt urmate de un grup mai mare de state: Regatul Unit, Irlanda, Austria, Olanda, Belgia, Germania, Luxemburg și Franța. La coada clasamentului se situează țările din Europa de Sud: Spania, Portugalia, Grecia și Italia. Se observă că Suedia are cea mai mare valoare a indicatorului, atât pentru capitalului uman, cât și pentru cel structural, urmată de Danemarca (capitalul uman) și Finlanda (capitalul structural). În ceea ce privește capitalul relațional, Danemarca are cea mai mare valoare a indicatorului, urmată de Austria și Suedia.

În scopul realizării unei comparații pertinente în cadrul acestui studiu de caz au fost incluse în analiză și Japonia și Statele Unite ale Americii (SUA). Cu toate acestea, pentru aceste țări o serie de indicatori au lipsit. Pentru Japonia lipseau: 3 indicatori pentru capitalul uman, 6 pentru capitalul structural și 2 pentru capitalul relațional. În cazul SUA lipseau: 3 indicatori pentru capitalul uman, 3 pentru capitalul structural și 2 pentru capitalul relațional. Chiar și în acest caz, al lipsei unor indicatori, ambele țări au valori mari ale activelor de capital uman, ele fiind urmate în clasament de Suedia, Finlanda și Danemarca. SUA deține valori mari ale indicatorului pentru capitalul structural, fiind precedată de Suedia și Finlanda. Japonia are valori mici ale indicatorului aferent capitalului structural, fiind urmată de Franța. Valoarea medie a activelor de CI în cazul UE 15 este puțin mai mare decât în cazul Japoniei și substanțial mai mică decât în cazul SUA. Atât Japonia, cât și SUA au un scor scăzut pentru capitalul relațional, dar nu se poate concluziona că țările mici au valori mai ridicate ca urmare a interesului de relaționare al populației din aceste țări. În literatura de specialitate nu există o corelație semnificativă între populație și valoarea activelor de capital relațional.

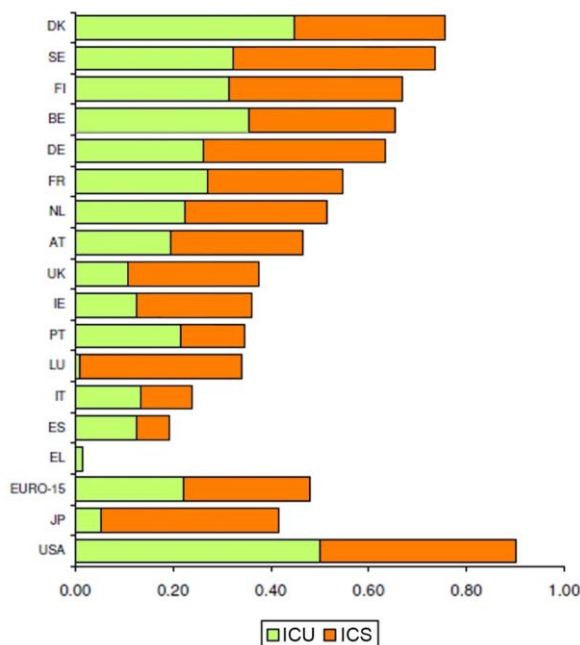


Fig. 2.4. Valoarea CI pentru țările UE 15 (Investiții)

Sursă: Andriessen, D. and Stam, C. (2004), IC of the EU, Measuring the Lisbon Agenda, Center for Research of Intellectual Capital, Diemen.

În figura 2.4. se prezintă valoarea investițiilor în CI din cele 15 țări ale UE, pe o scară de la zero la unu. Deoarece nu s-a găsit nici un indicator pentru investițiile în capitalul relațional s-a făcut doar o expunere a investițiilor în capitalul uman și a investițiilor în capitalul structural. Țările din Europa de Nord (Danemarca, Suedia și Finlanda) investesc foarte mult în CI; investițiile în CI din Danemarca se axează pe capitalul uman, în timp ce Suedia și Finlanda se orientează pe capitalul structural. Belgia, Germania, Franța, Olanda și Austria sunt țările clasate pe locul doi, din perspectiva acestui indicator. Belgia este a doua țară în ceea ce privește investițiile în capitalul uman, dar investițiile sale în capital structural sunt mult mai mici (locul patru). Cele mai puține investiții în capital uman și structural sunt realizate în Marea Britanie, Irlanda, Portugalia, Luxemburg, Italia, Spania și Grecia. Investițiile în capitalul uman sunt mici în Japonia, dar ele sunt mari în capital structural. În cazul SUA, nivelul investițiilor este cel mai mare la ambele categorii de capital.

Valoarea medie a investițiilor UE-15 este ușor mai mare decât cea din cazul Japoniei, dar substanțial mai mică decât în cazul SUA. Ca urmare, se poate afirma că aproape toate țările (cuprinse în analiză) sunt interesate de creșterea valorii investițiilor de CI pentru a genera procese de cunoaștere intensivă. Acesta este un indiciu asupra faptului că economia bazată pe cunoaștere este în creștere.

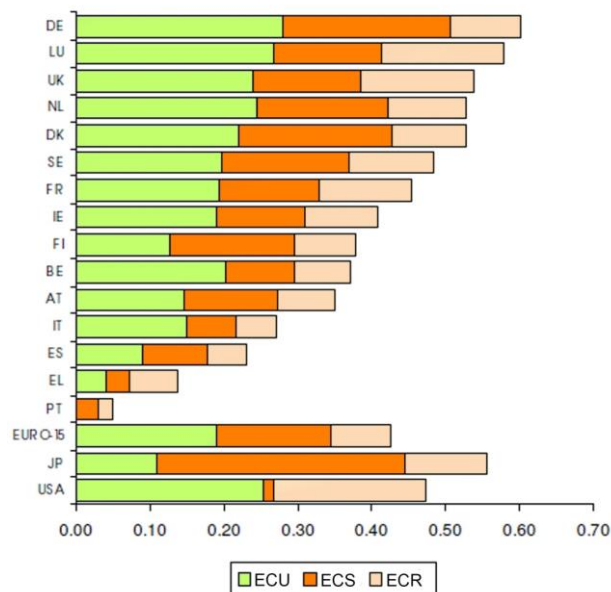


Fig. 2.5. Valoarea CI pentru țările UE 15 (Efecte)

Sursă: Andriessen, D. and Stam, C. (2004), *IC of the EU, Measuring the Lisbon Agenda*, Center for Research of Intellectual Capital, Diemen.

Figura 2.5. redă valoarea efectelor capitalului uman, structural și relațional. Acestea sunt relativ diferite de valorile investițiilor de CI și valorile activelor (analizate anterior). Se observă că Germania are cea mai mare valoare a indicatorului, fiind urmată de Luxemburg. Germania are un scor mare în cazul productivității muncii, în utilizarea Internetului și absența sărăciei, precum și pentru valoarea adăugată a cunoștințelor avansate în raport cu PIB-ul. Valorile ridicate ale

indicatorului în cazul Germaniei și Luxemburgului reflectă accentul puternic al Agendei de la Lisabona privind îmbunătățirea coeziunii sociale. (elementele sociale pe Agenda de la Lisabona sunt adesea trecute cu vederea, dar ele sunt o parte integrantă a acesteia). Danemarca are valori foarte mari ale indicatorului pentru efectele de capital structural, în special în utilizarea Internetului, rata natalității companiilor, precum și absența sărăciei, dar are un scor redus pentru efectele de capital relațional. Comparația între SUA și Japonia este dificil de realizat, întrucât capitalul structural se bazează pe un singur indicator (speranța de viață). Cu toate acestea, SUA ocupă locul trei pentru efectele de capital uman și are cea mai mare valoare a indicatorului pentru efectele de capital relațional. În schimb, Japonia are o valoare mică a indicatorului pentru efectele de capital uman și relațional, fiind urmată de Spania și Olanda. Valoarea cea mai mare a indicatorului pentru efectele de capital structural (speranța de viață) îi revine Japoniei. Valoarea medie a indicatorului efectelor CI în cazul UE-15 este ușor mai mică decât în cazul SUA, dar substanțial mai mică decât în cazul Japoniei.

Analiza dependențelor inter-relaționale este procesul prin care sunt determinate corelații între indicatorii și componentele CI, prin stabilirea unor ipoteze de lucru. În cadrul acestui model au fost stabilite următoarele ipoteze:

Ipoteza 1: Capitalul uman influențează pozitiv capitalul structural;

Ipoteza 2: Capitalul uman influențează pozitiv capitalul relațional;

Ipoteza 3: Capitalul structural influențează pozitiv capitalul relațional.

Rezultatele arată studiul dependențelor inter-relaționale ale diferitelor componente ale CI, care variază (de la negativ la pozitiv) semnificativ și nesemnificativ. Astfel, în cadrul acestui studiu au fost stabilite 119 corelații. Pentru evaluarea gradului de fiabilitate s-a folosit testul alfa Cronbach ($\alpha = 0.05$), rezultând că 57 de corelații pozitive, ceea ce reprezintă aproximativ 48% din numărul total de corelații. În figura 2.6. sunt prezentate parțial corelațiile existente.

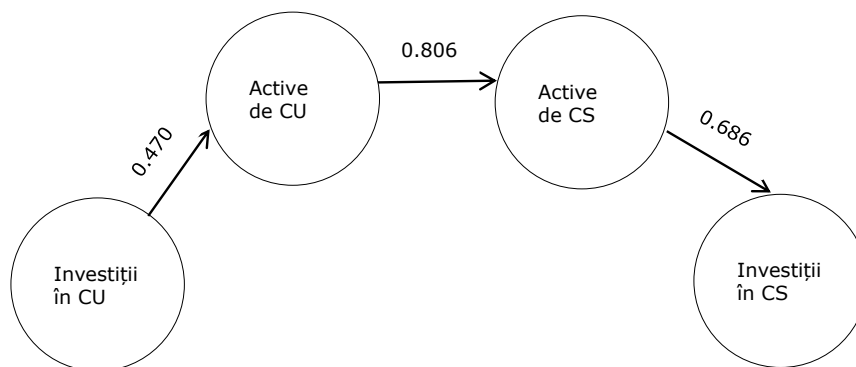


Fig. 2.6. Harta dependențelor pentru țările UE-15
(adaptată după Andriessen și Stam, 2004)

Așa cum rezultă din figura 2.6, există o corelație puternică și semnificativă între investițiile în capitalul uman și activele de capital uman (Danemarca deține valoarea cea mai mare, 0.470). În schimb, Finlanda are o relație de dependență între investițiile în capitalul structural și activele de capital structural (0.686). Luând în considerare activele de CI, se observă că pe primul loc al clasamentului se situează activele de capital uman și activele de capital structural. Acest lucru susține ideea potrivit căreia capitalul uman și cel structural sunt factori de amplificare interdependenți și reciproci, situație denumită și efectul de multiplicare (Edvinsson și

Malone, 1997). Crearea CI de către cele două componente este argumentată printr-o corelație puternică și semnificativă între activele de capitalul uman și activele de capital structural (0.806), în cazul UE-15. În schimb, nu s-a găsit nici o corelație semnificativă între activele de capital relațional și alte tipuri de CI.

Ca urmare a celor menționate mai sus, se poate afirma că **acest model propune o viziune holistică a procesului de inovare durabilă, dar se concentrează doar asupra drepturilor de proprietate intelectuală, deoarece guvernele au început să ofere mai mult sprijin pentru dezvoltarea resurselor umane și adaptarea continuă a sistemelor instituționale, realizând faptul că inovarea și capacitățile tehnologice ale unei țări sunt strâns legate de conceptul de durabilitate.**

b. Indexul capitalului intelectual național (NICI)

Modelul a fost dezvoltat în anul 2004 de Bontis și folosește cu succes concepte, valorile și indicatorii încorporate în modelul Skandia, fiind testat în țările arabe. Modelul creat încearcă să capteze bogăția unei națiuni și este prezentat ca o formă modificată a Navigatorului unei națiuni (Fig. 2.7.).

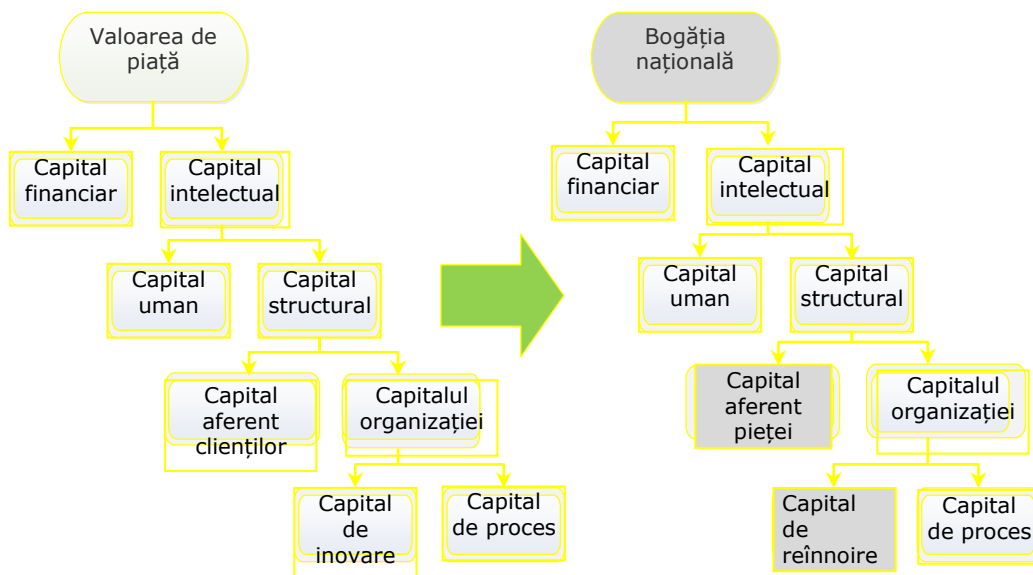


Fig. 2.7. Adaptarea modelului Skandia (adaptat după Bontis, 2004)

După cum se observă în figura 2.7, perspectivele folosite la nivel de firmă se transferă la nivel de națiune cu mici modificări. Astfel, valoarea de piață devine bogăția națională, capitalul aferent clienților își schimbă denumirea în capital aferent pieței și capitalul de inovare se transformă în capital de reînnoire (Bontis, 2004). Modelul dezvoltat de Bontis este compus din următoarele perspective:

- *Capitalul uman* este definit ca și cunoștințele, aptitudinile, abilitățile, valorile și bunurile sociale ale unei persoane care sunt folosite în realizarea sarcinilor și obiectivelor unei națiuni în scopul de a obține avantaj competitiv (Gogan, 2014a). Prin urmare, capitalul uman este definit la nivel național pentru a caracteriza nivelul de învățare a unei țări sau a explica dezvoltarea;

- *Capitalul de proces* reprezintă totalitatea sistemele tehnologice, de informare și comunicare ale unei națiuni formate din hardware, software, baze de date, laboratoare și structuri care susțin și externalizarea producției de capital uman (Bontis, 2004). Capitalul de proces arată gradul de tehnologizare al unei națiuni;
- *Capitalul aferent pieței* descrie activele intangibile care, în esență sunt resurse care nu au substanță fizică, dar care sunt identificabile și controlate de o națiune și reprezintă condiția vitală pentru construirea, menținerea și reînnoirea activelor intangibile, pentru că prin relațiile externe națiunile pot accesa resurse critice și complementare (Gogan ș.a., 2014c). Acest tip de capital încurajează cooperarea și schimbul de idei noi, informații și instrumente între diferite țări și arată gradul pe vizibilitate al unui stat;
- *Capitalul de reînnoire* este capacitatea unei țări de a produce schimbarea (adaptare, îmbunătățire, dezvoltare și inovare) și de a genera avantaj competitiv pe termen lung (Wagner și Hauss, 2000). Acest capital reprezintă gradul de inovare al unei națiuni.

Capitalul financiar nu intră în componența CI, dar este considerat ca element important în realizarea bunăstării națiunii.

Selecția indicatorilor este o sarcina dificilă datorită existenței unei varietăți de indicatori care influențează bogăția intelectuală unei națiuni, cum ar fi sănătatea, sărăcia, și emanciparea. Astfel, Bontis împreună cu cercetătorii de la Institutul de Cercetare a Capitalului Intelectual au stabilit pentru fiecare perspectiva un număr de indicatori, însumând un total de 25 de indicatori ai CI al națiunii (Tabelul 2.3).

Tabelul 2.3. Indicatori ai modelului NICI (adaptat după, Bontis, 2004)

Perspective	Indicatori	
	Cod	
Capital uman	CU1	- Rata de alfabetizare
	CU2	- Nr. de facultăți pe cap de locuitor în raport cu cea mai mare valoare
	CU3	- Procentul cadrelor didactice primare care au calificările necesare
	CU4	- Nr. studenților înmatriculați pe cap de locuitor în raport cu cea mai mare valoare
	CU5	- Nr. de absolvenți de învățământ superior pe cap de locuitor în raport cu valoarea cea mai mare
	CU6	- Procentul persoanelor de sex masculin care au absolvit
	CU7	- Procentul persoanelor de sex feminin care au absolvit

Capital de proces	CP1	- Linii telefonice pe cap de locuitor în raport cu valoarea cea mai mare
	CP2	- Calculatoare personale pe cap de locuitor în raport cu valoarea cea mai mare
	CP3	- Servere de internet pe cap de locuitor în raport cu valoarea cea mai mare
	CP4	- Utilizatorii de internet pe cap de locuitor în raport cu valoarea cea mai mare
	CP5	- Telefoane mobile pe cap de locuitor în raport cu valoarea cea mai mare
	CP6	- Utilizatorii de radio pe cap de locuitor în raport cu valoarea cea mai mare
	CP7	- Televizoare pe cap de locuitor în raport cu valoarea cea mai mare
	CP8	- Circulație ziarelor pe cap de locuitor în raport cu cea mai mare valoare
Capital aferent	CP ₁	- Exporturile de înaltă tehnologie ca % din PIB față de valoarea cea mai mare
	CP ₂	- Nr. de brevete acordate de USPTO pe cap de locuitor în raport cu cea mai mare valoare
	CP ₃	- Nr. de reuniuni găzduite pe cap de locuitor în raport cu cea mai mare valoare
Capital de reinnoire	CR1	- Importurile de carte ca % din PIB față de cea mai mare valoare
	CR2	- Importurile de ziare ca % din PIB, față de cea mai mare valoare
	CR3	- Cheltuielilor totale în cercetare și dezvoltare ca procent din PIB, față de cea mai mare valoare
	CR4	- Nr. de brevet pe cap de locuitor
	CR5	- Nr. de angajați ai ministerului, implicați în cercetare și dezvoltare pe cap de locuitor în raport cu cea mai mare valoare
	CR6	- Nr. de salariați din mediul universitar, implicați în cercetare și dezvoltare pe cap de locuitor în raport cu cea mai mare valoare
	CR7	- Cheltuieli aferente învățământului superior % de finanțare a învățământului de stat

Pentru alegerea indicatorilor aferenți capitalului uman al națiunii s-au stabilit două criterii de selecție (sistemele de învățământ și gradul în care oamenii participă la învățarea pe parcursul vieții), care reprezintă cheia pentru cantitatea și calitatea populației educate. Prin urmare, capitalului uman îi corespund șapte indicatori. Capitalul de proces are ca parametrul cheie în alegerea metricilor progresul tehnologic. Astfel, acestui tip de capital i-au fost asociați opt indicatori. Selecția indicatorilor pentru capitalul aferent pieței au avut la bază investițiile și realizările în relațiile externe ale unei țări. Un total de trei indicatori au fost propuși pentru măsurarea capitalului aferent pieței. Cercetarea și dezvoltarea este elementul cheie, utilizat în procesul de alegere a indicatorilor aferent capitalului de reinnoire. Indicatorii folosiți pentru a măsura acest tip de capital sunt în număr de șapte.

Capitalul financiar (CF) – are ca indicator PIB-ul pe cap de locuitor în raport cu cea mai mare valoare.

Fixarea Țelurilor pentru fiecare perspectivă s-a făcut de către cercetătorii care au participat la colectarea datelor. Modelul presupune că ținta este valoarea țării care are rezultatul cel mai bun în ceea ce privește indicatorul calculat. În studiul efectuat, valoarea cea mai mare a unui indicator a corespuns cu valoarea obținută de una din cele zece state arabe.

Metoda de calcul utilizată pentru indicatorii identificați este media aritmetică a celor patru perspective. Bontis împreună cu membrii echipei de cercetare au stabilit că fiecare indicator al CI este calculat ca o pondere din perspectiva din care face parte (Tabelul 2.4).

Tabelul 2.4. Ponderea indicatorilor ai modelului NICI (adaptat după, Bontis, 2004)

Perspective	Indicator	Pondere
Capital uman	CU1	30%
	CU2	10%
	CU3	10%
	CU4	15%
	CU5	15%
	CU6	10%
	CU7	10%
Capital de proces	CP1	20%
	CP2	10%
	CP3	15%
	CP4	10%
	CP5	10%
	CP6	10%
	CP7	10%
	CP8	15%
Capital aferent pieței	CP _i 1	30%
	CP _i 2	30%
	CP _i 3	40%
Capital de reînnoire	CR1	10%
	CR2	10%
	CR3	30%
	CR4	10%
	CR5	15%
	CR6	20%
	CR7	5%

După cum se observă în tabelul de mai sus, perspectiva capitalul uman are cea mai mare pondere (30%) pentru indicatorul *rata de alfabetizare* (CU1) datorită importanței acestuia în absorbția de cunoștințe. Perspectivei capitalul de proces îi corespunde o pondere înaltă (20 %) pentru indicatorul *liniile telefonice* (CP1) pentru că acest element este o cerință fundamentală în mobilizarea serviciilor de internet. Pentru perspectiva capitalul aferent pieței indicatorul *numărul de reuniuni găzduite* (CP_i3) are ponderea cea mai ridicată (40%), deoarece este una dintre cele mai bune oportunități ca o națiune să fie vizibilă la nivel internațional. Indicatorul *cheltuielile totale în cercetare și dezvoltare* (CR3) aferent perspectivei capitalul de reînnoire deține ponderea cea mai mare a (30 %), deoarece este considerat ca investiție în viitor.

Normalizarea indicatorilor se face prin identificarea valorii maxime și a valorii minime a unui indicator și împărțirea lungimii totale a scalei. Valoarea indicatorilor va fi cuprinsă între 0 și 1. Zero reprezintă nivelul cel mai mic al unui indicator, iar 1 reprezintă pragul maximă atins.

Limitele modelului sunt date de disponibilitatea informațiilor (date incomplete sau date lipsă) pentru statele arabe, care sunt în general rare. Dimensiunea eșantionului de 10 țări este în văzută și ea ca o limitare, deoarece

rezultatele obținute nu pot fi considerate ca fiind semnificative pentru un astfel de eșantion.

Testarea și validarea modelului s-a realizat pe zece țări ale Regiunii Arabe (Algeria, Egipt, Iordania, Kuwait, Maroc, Oman, Arabia Saudită, Sudan, Tunisia și Yemen) în anul 2001. Pentru fiecare perspectivă a CI s-au calculat indicatorii identificați, conform obiectivelor (taget) impuse.

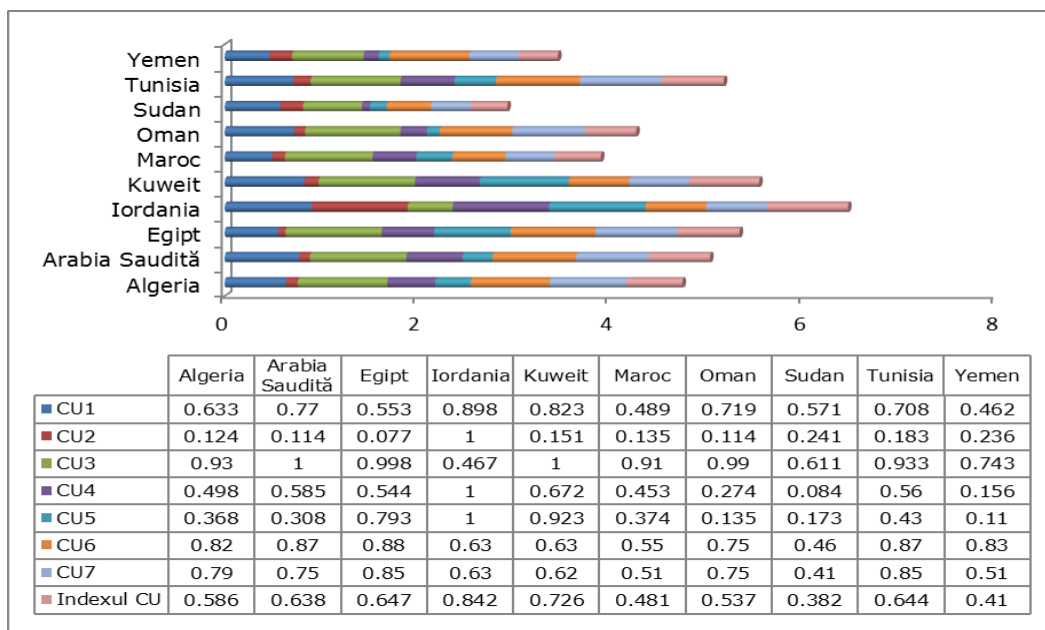


Fig. 2.8. Indexul CU (adaptată după Bontis, 2004)

Figura 2.8. prezintă indexul capitalului uman pentru cele 10 țări arabe aferente acestui studiu de caz. Scopul este de a cunoaște care este situația în ceea ce privește capitalul uman pentru fiecare stat, astfel încât la țările deficitare să se deruleze acțiuni corective. Se observă că Iordania are *rata de alfabetizare* cea mai mare, în timp ce Yemen este codaș la acest indicator (ca și inițiativă corectivă poate fi considerată derularea de programe care să încurajeze și să sprijine copiii să meargă la școală). Indicatorul *nr. facultăților pe cap de locuitor* are valoarea maximă admisă în Iordania, iar în Egipt înregistrează valoarea cea mai mică (pentru îmbunătățirea acestui indicator trebuie înființate noi facultăți sau acreditarea de noi profiluri). Arabia Saudită atinge pragul maxim pentru indicatorul *cadrelor didactice primare cu calificările necesare*, dar Iordania are scorul cel mai mic (acțiunea corectivă a acestui indicator este fixarea unui barem minimal pentru cadrele didactice din ciclul primar). Indicatorii *nr. studenților înmatriculați* și *nr. de absolvenți de învățământ superior* ating valoarea maximă în Iordania, însă Yemen are valoarea cea mai mică pentru ambii indicatori (în vederea optimizării acestui indicator trebuie dezvoltate politici de marketing pentru promovarea facultăților și încurajarea studenților în absolvirea acestor studii). *Nr. absolvenților de sex masculin* este mai mare în Egipt și este deficitar în Sudan (ca inițiativa corectivă este propusă dezvoltarea unor politici de prevenire a abandonului școlar). Și persoanele de sex feminin au o rată de absolvire ridicată în Egipt și Tunisia, dar este scăzută în Sudan (acțiunea corectivă constă punerea în aplicare a principiului

egalității de șanse între sexe). Sumarizând, se poate spune că Iordania deține cel mai valoros capital uman.

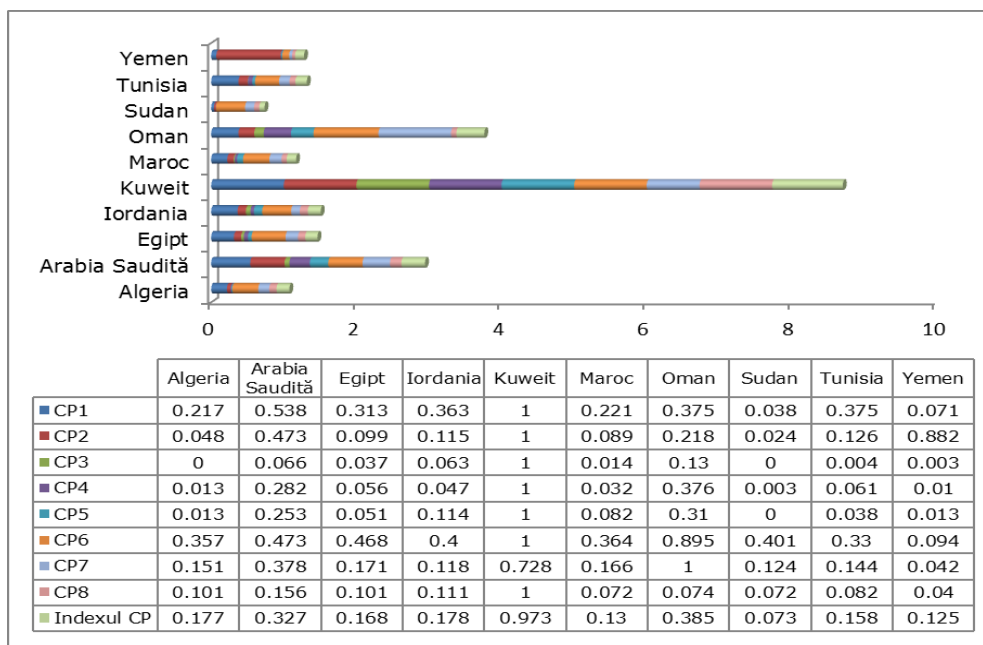


Fig. 2.9. Indexul CP (adaptată după Bontis, 2004)

În figura 2.9. este reprezentată valoarea indexului capitalului de proces pentru țările arabe. Scopul acestui grafic este de a arăta poziția fiecărui stat referitor la gradul de deținere a capitalului de proces, iar unde valoarea este mică se impune demararea de acțiuni de îmbunătățire a situației. Astfel, indicatorul *linii telefonice* are o valoarea maximă în Kuweit și este deficitar în Sudan și Yemen (în vederea creșterii valorii acestui indicator trebuie făcute investiții în dezvoltarea liniilor telefonice, deoarece între acest indicator și indicatorii referitori la internet există o relație de interdependență). Valoarea maximă a indicatorului *calculatoare personale* este atinsă în Kuweit și Yemen, iar valoarea cea mai mică este realizată în Sudan, Algeria și Maroc (ca și măsură corectivă este încurajarea cumpărării de calculatoare prin oferte promoționale realizate de către marile lanțurile de magazine). Relația de interdependență mai sus menționată este reflectată la indicatorul *servele de internet*, care are valoarea cea mai mare în Kuweit și Oman, iar în partea de jos a graficului se clasează Sudan, Algeria, Yemen și Tunisia (pentru îmbunătățirea indicatorului este necesar dezvoltarea infrastructurii informatice). În ceea ce privește indicatorul *utilizatorii de internet*, Sudan are cel mai mic scor, fiind urmat de Yemen și Algeria (acțiunea întreprinsă pentru corectarea acestui indicator este o mai bună informare în ceea ce privește beneficiile aduse de utilizarea internetului). Statul Kuweit conduce frunța la indicatorul *utilizatori de internet*. Locuitorii din Kuweit, Arabia Saudită și Iordania investesc foarte mult în *telefonie mobilă*, în timp ce Sudan, Yemen și Algeria sunt deficitare (optimizarea indicatorului implică promovarea cât mai bine a tehnologiei mobile). Indicatorul *utilizatorii de radio* are o valoarea mai mare în Kuweit și Oman, dar cel mai mic scor este înregistrat în Yemen, la o distanță mai mare fiind urmat de Tunisia (punerea la

dispoziția populației a mai multor posturi de radio). Țările Oman și Kuwait sunt cele mai interesate în promovarea tehnologiei audiovizuale (*televizoare*), dar situația nu este deloc bună în Yemen, Iordania și Sudan (pentru a corecta acest indicator este nevoie de o mai mare implicare în procesul de inovare tehnologică). În scopul promovării presei scrise (*ziare*), Kuwaitul își aduce aportul cel mai mult, în timp ce Yemen, Maroc, Sudan și Oman înregistrează scorul cel mai mic (promovarea ziarelor prin oferirea de informații utile pentru populație). În urma analizei făcute, se poate afirma că Kuwaitul are scorul cel mai mare pentru capitalul de proces.

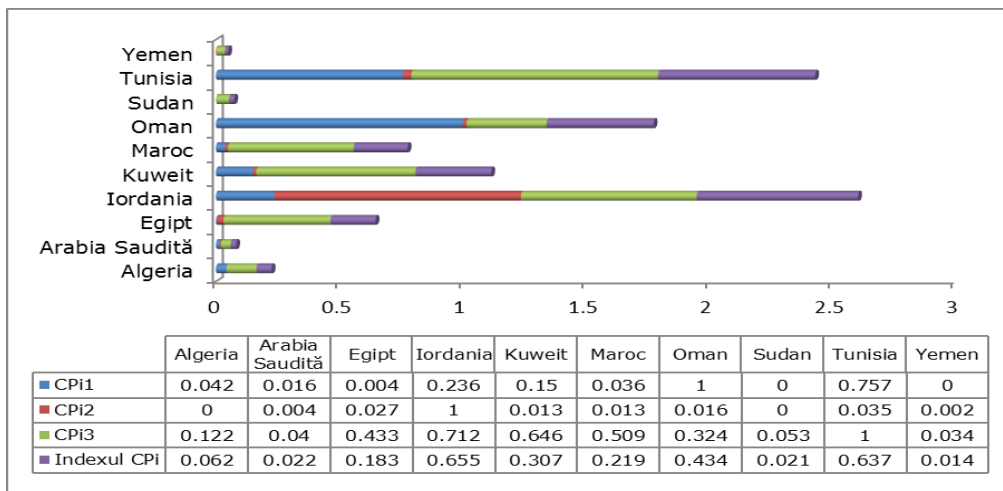


Fig. 2.10. Indexul CP_i (adaptată după Bontis, 2004)

Indexul capitalului aferent pieței pentru Regiunea Arabă este reprezentat în figura 2.10. Obiectivul acestui grafic este de a prezenta poziția fiecărei țării privind gradul de deținere a acestui indicator, iar unde situația nu este tocmai bună se propun inițiative de îmbunătățire. Prin urmare, se remarcă că în Oman și Tunisia *exporturile de înaltă tehnologie* reprezintă o sursă importantă de venit pentru PIB-ul acestor țări. Statele Sudan și Yemen sunt deficitare la acest indicator (pentru corectarea situației se impun investiții în procesul de creare a tehnologiei înalte). *Numărul de brevete acordate de USPTO* are valoarea maximă în Iordania, fiind un indicator important pentru a reflecta gradul de implicare a statului în cercetare. În Algeria și Sudan nu se acordă o importanță mare cercetării, lucru care va duce la stagnarea progresului tehnologic (pentru corijarea acestui indicator trebuie încurajați cercetătorii în derularea de activități cu caracter inovativ). Vizibilitatea pe piață a unei țări este reflectată prin *nr. de reuniuni găzduite* care este redus în Yemen, Arabia Saudită și Sudan (îndreptarea situației se face printr-o colaborare mai bună între cercetători și instituțiile statului). Valoarea maxima a indicatorului este atinsă în Tunisia, iar la o distanță relativ mică se situează Iordania, Kuwait și Maroc. Încă o dată, Iordania arată că posedă controlul în cea ce privește deținerea de active intangibile, având cel mai mare scor pentru capitalul aferent pieței.

Figura 2.11. ilustrează indexul capitalului de reinnoire pentru cele 10 state arabe. Rolul acestui grafic este de a arăta gradul de inovare a unei țări și propunerea de acțiuni corective unde situația este dezagreabilă. După cum rezultă din figura de mai sus, Iordania, Tunisia, Maroc și Arabia Saudită au un interes crescut pentru *importul de cărți*. Codașii acestui clasament sunt Sudan și Yemen (ca acțiune

corectivă se poate încuraja aprofundarea literaturii străine prin cumpărarea de cărți). De asemenea, Maroc, Tunisia și Kuweit *importă periodice* în număr foarte mare, în timp ce Arabia Saudită, Algeria, Egipt și Iordania nu sunt interesate (pentru îmbunătățirea acestui indicatorul se recomandă o mai mare deschidere spre presa scrisă internațională).

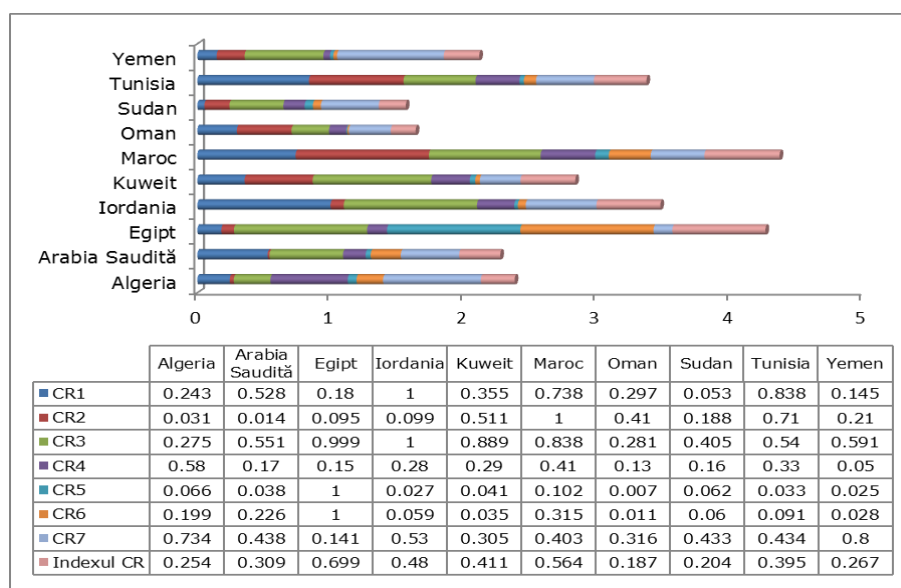


Fig. 2.11. Indexul CR (adaptată după Bontis, 2004)

Ca urmare a celor constatate din graficul din figura 2.11, rezultă că *cheltuielilor în cercetare și dezvoltare* reprezintă o prioritate pentru state ca Iordania, Egipt, Kuweit și Maroc, dar sunt elemente lipsite de importanță pentru Algeria și Oman (ca o măsură corectivă este conștientizarea rolului cercetării în evoluția unei țări). *Nr. de brevet* este un element care derivă din activitatea de cercetare a unei persoane, care activează în acest domeniul cercetării. Statele Algeria, Maroc și Tunisia au reușit să facă pe cercetători să fie cei mai productivi, în timp ce Yemen, Oman și Egipt au scorul cel mai mic (corectarea scorului se face prin încurajarea cercetătorilor să-și breveteze invențiile). Indicatorul *nr. de angajați ai ministerului, implicați în cercetare și dezvoltare* este esențial pentru o țară, deoarece arată gradul de implicare a statului în inovare. Prin urmare, se remarcă că Oman, Yemen și Iordania au un număr redus de cercetători din rândul persoanelor implicate în mediul politic (îmbunătățirea scorului se face prin încurajarea cercetătorilor să lucreze în diverse ministere), în timp ce Egipt și Maroc se implică mai mult în cercetare. Cercetarea și dezvoltarea este un element omniprezent în mediul academic. Așadar, nr. persoanelor implicate ar trebui să fie mare, dar realitate este alta. Acest lucru este dovedit în țări ca Oman, Yemen și Kuweit care au un *nr. de salariați din mediul universitar, implicați în cercetare și dezvoltare* foarte mic (acțiunea corectivă constă în impunerea de criterii de performanță). Situația acestui indicator este foarte bună în Egipt, Maroc și Arabia Saudită, care arată o mai mare implicare în cercetare. Finanțarea învățământului superior este o problemă importantă, larg dezbătută în mediul academic, dar și în mediul politic. În Algeria și Iordania *cheltuieli aferente învățământului superior* sunt suportate de la

bugetul statului. Situația este diferită în Egipt, unde se încurajează colaborarea între universități și mediul de afaceri, fiind fructificată prin sponsorizări (acest indicator nu necesită îmbunătățiri). Însușind indicatorii aferenți indexului capitalului de reînnoire se observă că Egiptul este lider la capitolul inovare.

Odată ce indicatorii aferenți celor patru perspective ale CI au fost calculați, ei au fost combinați pentru a avea o formă generală compozită a CIN (Fig. 2.12.). Scopul este de a prezenta bogăția națională a țărilor arabe.

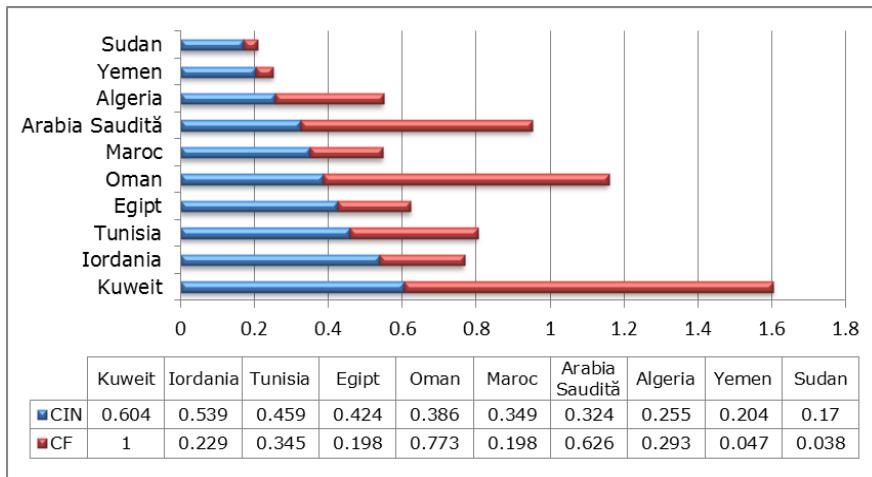


Fig. 2.12. Indexul CIN (adaptată după Bontis, 2004)

Din figura de mai sus rezultă că Kuweit și Iordania au cel mai mare nivel al CIN. Acest lucru este interesant având în vedere că Kuweit și Oman dețin cel mai mare scor aferent capitalului financiar. De remarcat este raportul dintre capitalul financiar și CIN. Atât Iordania, cât și Egipt au dezvoltat CIN într-o măsură mai mare având în vedere resursele financiare lor față de orice alt stat arab.

Analiza dependențelor inter-relaționale modelează relația pe care pare să existe între CIN și de capital financiar. În acest sens sunt definite 6 ipoteze:

Ipoteza 1: Capitalul uman național este asociat pozitiv capitalului de proces național;

Ipoteza 2: Capitalul de proces național este asociat pozitiv capitalului de reînnoire național;

Ipoteza 3: Capitalul de reînnoire național este asociat pozitiv capital uman de național;

Ipoteza 4: Capitalul de proces național este asociat pozitiv capitalului aferent pieței naționale;

Ipoteza 5: Capitalul uman național este asociat pozitiv capitalului financiar național;

Ipoteza 6: Capitalul aferent pieței naționale este asociat pozitiv capitalului financiar național.

Testarea fiabilității scării de măsurare s-a făcut folosind testul alfa Cronbach, care este considerat un indice adecvat pentru a arăta consistența fiabilității dintre variabilele independente și variabilele dependente. În acest model, scară de fiabilitate a fost satisfăcătoare pentru $\alpha = 0,7$. În tabelul 2.5 sunt prezentate valorile testului aferente fiecărei componente ale CIN.

Tabelul 2.5. Aplicarea testului alfa Cronbach pentru modelul NICI
(adaptat după, Bontis, 2004)

Componente ale CIN	α
Capitalul uman național	0.752
Capitalul de proces național	0.957
Capitalul aferent pieței naționale	0.639
Capitalul de reînnoire național	0.525

Pentru a crește fiabilitatea globală a modelului, următorii 3 indicatori au fost eliminați datorită valorilor mici pe care le-au înregistrat:

- Procentul cadrelor didactice primare cu calificările necesare;
- Nr. de brevete acordate de USPTO pe cap de locuitor în raport cu cea mai mare valoare;
- Cheltuieli aferente învățământului superior % de finanțare a învățământului de stat.

După cum se observă din tabelul de mai sus, capitalul aferent pieței și capitalul de reînnoire au un scor sub 0.7, dar sunt luați în considerare în dezvoltarea generală modelului având în vedere natura exploratoriu al acestui studiu de cercetare și datorită eșantionului mic de țări disponibile pentru studiu.

Odată ce valorile testului Cronbach au fost calculate se trece la pasul doi, care implica stabilirea interdependențelor între perspectivele CIN. Cele 6 ipoteze au fost testate folosind metoda celor mai mici pătrate care este o tehnică de modelare a ecuație structurală (Bontis ș.a., 2002), de obicei aleasă pentru manipularea unor eșantioane de date relativ mici (Fig. 2.13.).

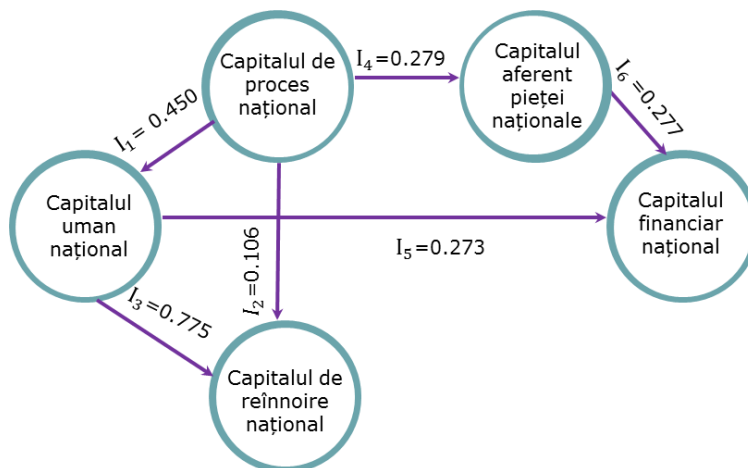


Fig. 2.13. Mapa corelațiilor (adaptat după Bontis, 2004)

În urma analizei făcute, ipotezele propuse au fost confirmate, și anume CIN are o relație pozitivă cu capital financiar național. Prin urmare, rezultatele arată că capitalul uman național are o relație puternică de dependență cu capitalul de reînnoire național, fiind urmat de interdependența dintre capitalul uman național și capital de proces național. Rezultatele obținute nu pot fi interpretate ca fiind semnificativ cu număr mic de state. Cu toate acestea, Bontis consideră că CIN

reprezintă aproape o cincime din puterea bogăției financiare a unei țări arabe. În concluzie, din modelul dezvoltat de Bontis rezultă că (Bontis, 2004):

- Capitalul uman național este elementul de bază în crearea bogăției naționale;
- Capitalul de proces național poate fi reînnoit prin investiții în cercetare și dezvoltare;
- Un feedback continuu se formează prin dezvoltarea capitalului uman;
- Capitalul uman dezvoltat al unei națiuni poate fi comercializat atât pe piața mondială, cât și națională;
- Capacitatea unei națiuni de a comercializa bogăția intelectuală va duce la o bunăstare financiară superioară, astfel CIN reprezentând aproape o cincime din avuția națională.

c. Modelul CIN 40 (NICI 40)

Acest model a fost dezvoltat de către Carol Yeh-Yun Lin și Leif Edvinsson în anul 2010, fiind aplicat în 40 de țări. Astfel, el are rolul de a oferi o imagine integrată și echilibrată a potențialului unei țări pentru creșterea economică viitoare (Pasher and Shachar, 2007). Autorii au structurat CIN pe 5 componente (Fig. 2.14.):

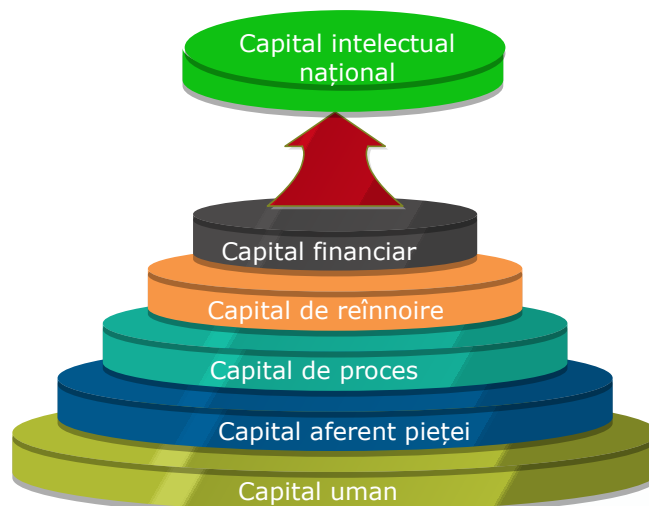


Fig. 2.14. Modelul CIN 40 (contribuție proprie)

- *Capitalul uman* este combinarea dintre cunoștințe, calificare, inovare, precum și capacitatea oamenilor țării de a îndeplini sarcinile puse la dispoziție, inclusiv valorile și cultura nu poate fi deținut de către stat (Malhotra, 2000). Această componentă este cea mai importantă verigă în procesul de creare de valoare, fiind considerată un factor de succes în obținerea de avantaj competitiv pentru o națiune atât în prezent, cât și în viitor;
- *Capitalul aferent pieței* reprezintă capacitatea unei națiuni de a comercializa propriile resurse intelectuale. Investiții în relațiile externe a unei țări, împreună cu exporturile sale de produse și servicii de calitate, constituie o componentă importantă în dezvoltarea capitalului aferent piață. Această componentă motivează cooperarea și schimbul de idei noi, , precum și

instrumente de dezvoltare dincolo de granițele internaționale (Doraid, 2000). Este componenta care arată gradul de vizibilitate a unei țări pe piața externă;

- *Capitalul de proces* include resursele non-umane care facilitează fluxul de cunoștințe care necesită activele intelectuale structurale, cum ar fi sisteme de informare, baze de date, și infrastructurii naționale de transport, inclusiv, abilități de tehnologia informației, comunicații și informatizarea, disponibilitatea tehnologică și serviciile de telecomunicații, personal calculatoare, abonați celulare, securitate cibernetică, instituții de cercetare științifică, de transfer de cunoștințe, un mediu juridic pentru antreprenoriat, un sistem de management al calității (Lin și Edvinsson, 2010). Astfel de resurse intangibile își aduc aportul în creșterea producției unei națiuni;
- *Capitalul de reînnoire* se referă la capacitatea unei națiuni și investițiile reale făcute în scopul de a crește rezistența competitivă a națiunii pe piețele viitoare, și astfel încurajând creșterea economică viitoare (Lin și Edvinsson, 2011). Aceste intangibile arată capacitatea organizației de a se adapta la nou;
- *Capitalul financiar* este un capital foarte important pentru o națiune și se referă la producția industrială, datoria externă, inflației sau PIB (Beškese, ș.a., 2014).

Selecția indicatorilor s-a făcut în două etape. În prima fază indicatorii au fost selectați ținând cont de numărul de utilizări în studii relevante, precum și includerea lor în anuarul competitivității mondiale. În cea de-a doua etapă s-a organizat un focus grup, format cu scopul de pentru a obține feedback cu privire la posibili indicatori care pot fi luați în calcul în cadrul studiului de caz. Participanții la focus grup au fost 10 profesori din Taiwan, care activau în domeniul cercetării CI. Astfel, modelul de evaluarea CIN conține 14 indicatori cantitativi și 15 indicatori calitativi, echilibrul este determinat de șapte indicatori pentru fiecare componentă, cu excepția componentă financiară, care are un singur indicator. Prin urmare un total de 29 de indicatori au fost selectați prin revizuirea literaturii de specialitate, a anuarului competitivității mondiale, dar și prin discuții de focus grup (Tabelul 2.6).

Tabelul 2.6. Modelul capitalul intelectual național 40
(adaptat după, Lin and Edvinsson, 2008)

Componentă	Cod	Indicatori
Capitalul uman	X1	- Forța de muncă calificată
	X2	- Formare angajaților
	X3	- Rata de alfabetizare
	X4	- Înmatriculări în învățământ superior
	X5	- Raportul elev-profesor
	X6	- Abonați la internet
	X7	- Cheltuielile publice pentru educație
Capitalul aferent pieței	X8	- Facilități fiscale acordate firmelor
	X9	- Riscul transfrontalier
	X10	- Deschiderea culturală
	X11	- Globalizarea
	X12	- Transparență guvernamentală
	X13	- Imagine de țară
	X14	- Exporturile de bunuri
Capitalul de proces	X15	- Mediul concurențial în afaceri
	X16	- Eficiența guvernului

	X17 X18 X19 X20 X21	- Protecția drepturilor de proprietate intelectuală - Disponibilitatea de capital - Calculatoare utilizare pe cap de locuitor - Ușurința înființării de noi firme - Abonați la telefonie mobilă
Capitalul de reinnoire	X22 X23 X24 X25 X26 X27 X28	- Cheltuieli în cercetare și dezvoltare efectuate de firme - Cercetarea de bază - Cheltuieli în cercetare și dezvoltare/PIB - Cercetătorii în cercetare și dezvoltare - Cooperarea între universități și firme - Articole științifice - Brevete pe cap de locuitor
Capitalul financiar	X29	- PIB pe cap de locuitor

Fixarea țelurilor pentru fiecare componentă a CIN s-a făcut de către autorii modelului. Astfel, ținta este reprezentată de scorul cel mai mare realizat de una dintre cele 40 de țări incluse în studiul de caz. Cercetătorii implicați în dezvoltarea modelului fac o ierarhizare globală a CIN, dar realizează și o ierarhizare pe clustere (modelul propus împarte cele 40 de țări în 11 clustere). Aceste clustere au fost stabilite luând în considerare locația geografică, similitudini culturale și mărimea țării în ceea ce privește suprafața totală. Clusterelor propuse sunt următoarele:

- Cluster 1 - Țările nordice (Danemarca, Finlanda, Islanda, Norvegia și Suedia);
- Cluster 2 - Țările mari din Europa de Vest (Franța, Germania, Irlanda și Anglia);
- Cluster 3 - Țările mici din Europa de Vest (Austria, Belgia, Olanda și Elveția);
- Cluster 4 - Țările din Europa de Sud (Grecia, Italia, Portugalia și Spania);
- Cluster 5 - Țările din Europa Centrală și Africa de Sud (Cehia, Ungaria, Polonia, Africa de Sud și Turcia);
- Cluster 6 - Țările Americii de Nord (Canada și Statele Unite ale Americii);
- Cluster 7 - Țările Americii Latine (Argentina, Chile, Mexic);
- Cluster 8 - Țările din Oceania (Australia și Noua Zeelandă);
- Cluster 9 - Țările Asiei de Est (Japonia, Coreea și Taiwan);
- Cluster 10 - Țările Asiei de Sud (Malaezia, Filipine, Singapore, Thailanda);
- Cluster 11 - Țările BRIC (Brazilia, Rusia, India și China).

Metoda de calcul utilizată în cadrul modelului este metoda Skandia (suma componentelor CIN).

Normalizarea indicatorilor trebuie făcută, deoarece în cadrul acestui studiu de caz există două tipuri de date: cantitative și calitative. Pentru o integrare semnificativă a scorului pentru variabilele cantitative și calitative, raportul dintre valoarea absolută și valoarea cea mai mare a fiecărei variabile cantitative a fost calculat și înmulțit cu 10 pentru a transforma numărul într-un scor de 1-10 (Lin, și Edvinsson, 2010). Procedurile de transformare date au fost repetate pentru toți indicatorii aferenți primelor 4 componente ale CI. Capitalul financiar este calculat ca logaritmul PIB-ului ajustat pe cap de locuitor, în funcție de paritatea puterii de cumpărare a fiecărei țări în raport cu cea mai mare valoare, iar apoi este transformat într-un scor de 1-10.

Limitele modelului sunt reprezentate de greutatea în aplicare a modelului datorită prezenței unui număr mare de indicatori calitativi (15 variabile), stabiliți în cadrul unui focus grup. Acest lucru a făcut imposibil includerea în cadrul studiului de caz a unor țări ca Hong Kong, Columbia, Indonezia, Israel, Luxemburg, Slovenia

și Venezuela. Modelul nu a fost aplicat nici în țările care nu erau incluse în UE (România, Bulgaria, Cipru, Malta, Slovacia, Ucraina, Estonia, Letonia și Lituania) datorită lipsei datelor aferente indicatorilor cantitativi.

Testarea și validarea modelului s-a făcut în cadrul a 40 de țări, pe o perioadă de 14 ani (1995-2008). Pentru fiecare cluster s-a calculat scorul aferent componentelor CIN, conform Țelurilor propuse de cercetătorii implicați în dezvoltarea modelului. De reținut este faptul că datele incluse în model reflectă performanța anterioară a CIN, deoarece perioada de cercetare este una anterioară și nu arată situația actuală. În figura 2.15 este prezentată scorul final al CIN pentru cele 11 clustere.

Scopul graficului din figura 2.15 este de a prezenta scorul obținut de resursele intangibile pentru toate cele 40 de țări, incluse în acest studiu de caz. Prin urmare, statele incluse în clusterul 1 (țările nordice) își gestionează cel mai bine activele intangibile de care dispun. Pe poziția a două a clasamentului se află clusterul 6 (țările din America de Nord) care dispun de o economie puternică. La mică distanță, se situează țările care fac parte din clusterul 3 (țările mici din Europa de Vest) datorită faptului că investesc foarte mult în educație. Clasamentul este completat de clusterul 8 (Australia și Noua Zeelandă), care progresează în obținerea de avantaj competitiv. Clusterul 2 se află la jumătatea clasamentului, ca urmare a investițiilor semnificative în domeniul cercetării și dezvoltării. Țările din Asia de Est, aferente clusterului 9 au făcut eforturi intense pentru îmbunătățirea componentelor deficitare (capitalul aferent pieței) ale CI. Statele incluse în clusterul 10 s-au axat pe crearea unui mediu propice pentru dezvoltarea unei afaceri. Dezvoltarea economică a clusterului 4 a fost influențată de stagnarea, declinul sau îmbătrânirea populației. Deținerea de resurse intangibile de către țările care au o economie de tranziție (clusterul 5), duce la crearea de bogăție națională redusă. La baza clasamentului se află clusterul 7 și 11, deoarece inegalitatea economică este omniprezentă.

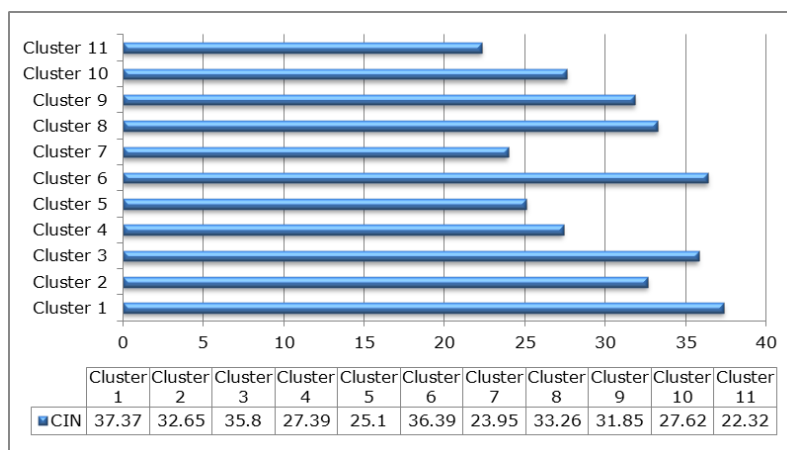


Fig. 2.15. Capitalul intelectual național 40 aferent Clusterelor (adaptat după Lin și Edvinsson, 2010)

Analiza dependențelor inter-relaționale modelează relația pe care pare să existe între CIN și capitalul financiar. În acest sens sunt definite 4 ipoteze:

Ipoteza 1: Capitalul uman este pozitiv influențat de variabilele X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7;

Ipoteza 2: Capitalul de aferent pieței este pozitiv influențat de variabilele X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14;

Ipoteza 3: Capitalul de proces este pozitiv influențat de variabilele X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21;

Ipoteza 4: Capitalul de reînnoire este pozitiv influențat de variabilele X22, X23, X24, X25, X26, X27, X28.

Testul alfa Cronbach (validarea modelului propus) a demonstrat că scara de fiabilitate a fost satisfăcătoare ($\alpha = 0,05$). Folosind funcția Linest au fost analizați și interpretați itemii stabiliți în determinarea interdependențelor dintre componentele CIN, și implicit au fost testate cele 4 ipoteze propuse (Fig. 2.16).

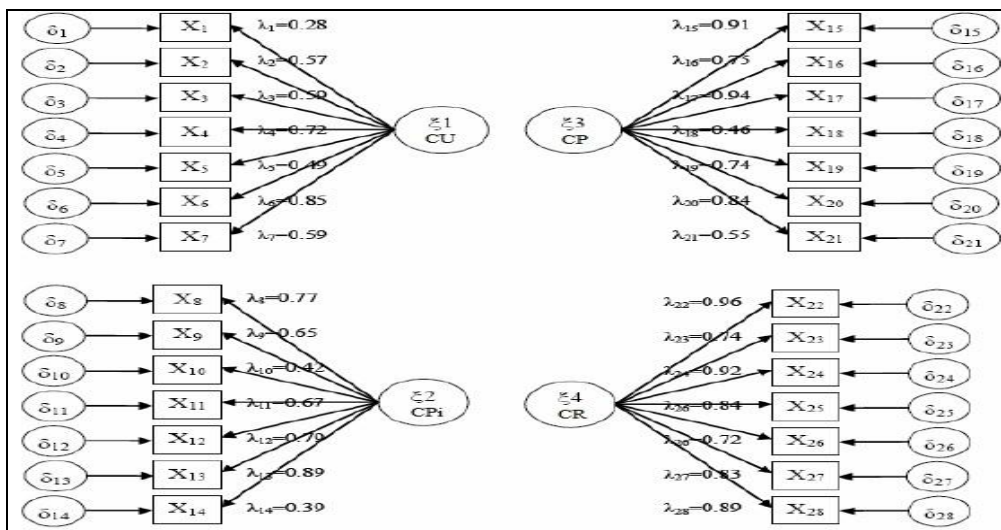


Fig. 2.16. Harta corelațiilor (adaptată după Lin și Edvinsson, 2010)

În urma analizei făcute, ipotezele propuse au fost confirmate, și anume CIN are o relație pozitivă cu, capitalul financiar național. Prin urmare, rezultatele arată că capitalul uman național are o relație puternică de dependență cu capitalul de reînnoire național, fiind urmat de interdependența dintre capitalul uman național și capital de proces național. Rezultatele obținute pot fi interpretate ca fiind semnificativ datorită numărului mare de țări implicate în studiu. Modelul NICI 40 a fost dezvoltat pentru a ajuta națiunile în diagnosticarea și evaluarea comparativă a competențelor și capacitățile lor și facilitează adoptarea unor politici și practici bune pentru o dezvoltare națională globală.

Tabelul 2.7. Sinteza modelelor de evaluare a CIN

Tară/ cercetător	Model de bază	Model dezvoltat	Perspectivă	Natura indicatorilor
Tările Arabe (Bontis, 2004)	Navigatorul Skandia	Indexul CIN	Capitalul financiar Capitalul uman Capitalul aferent pieței Capitalul de procesul Capitalul de inovare	Indicatori descriptivi Indicatori intangibili Indicatorii financiari
ȚARILE UE (ANDRIESEN ȘI STAM, 2004)	NAVIGATORUL SKANDIA	CI AL UE	Capitalul uman Capitalul relațional Capitalul structural Capitalul de inovare	Indicatori descriptivi Indicatorii financiari
40 DE ȚĂRI (LIN ȘI EDVINSSON, 2011)	NAVIGATORUL SKANDIA	MODELUL CELOR 40 DE ȚĂRI	Capitalul uman Capitalul aferent pieței Capitalul de procesul Capitalul de inovare Capitalul financiar	Indicatori descriptivi Indicatori intangibili Indicatorii financiari

Se impune sinteza modelelor de evaluare a CIN, în scopul de a identifica punctele comune ale acestora. Astfel, în Tabelul 2.7 sunt prezentate caracteristicile celor trei modele, cu identificarea perspectivelor comune considerate esențiale pentru națiunii, dar și a indicatorilor folosiți pentru evaluarea CIN.

2.2. Cercetări privind măsurarea indexului CI pentru România

2.2.1. Analiza modelului de măsurare a CIN și identificarea obstacolelor de evaluare (metodologia de cercetare)

Ca urmare a revizuirii literaturii de specialitate în ceea ce privește evaluarea CI la nivel macroeconomic, în acest subcapitol, se va prezenta un model național de evaluare a CI alcătuit din 13 de indicatori care au fost validați statistic și care sunt ușor de reprodus pentru comparații între țări și urmărirea analizei tendințelor. Datorită faptului că România nu este inclusă în studiile de caz anterior prezentate, s-a purces la propunerea unui model de evaluare a CI pentru 40 de țări, incluzând și statele foste comuniste din Europa de Est. În această parte este prezentată metodologia aferentă modelul propus de evaluare a CIN, indicatorii folosiți, descrise metodele de fixare a Țelurilor, de calcul al indicatorilor și de normalizare a acestora. După cercetarea literaturii de specialitate, model de evaluare a CIN propus încearcă să adune toate aspectele relevante ale modelelor analizate mai sus (Fig. 2.17).

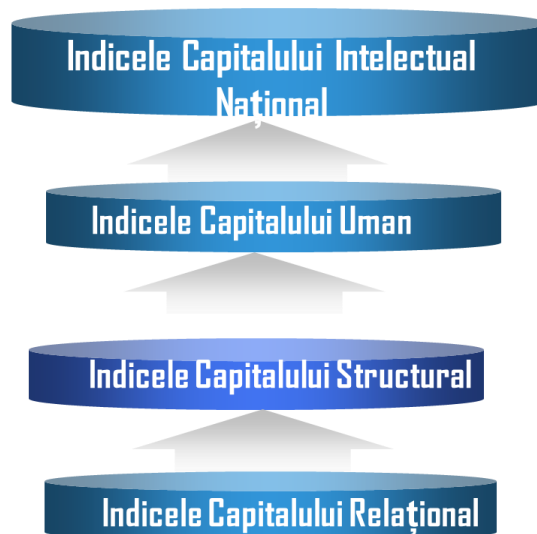


Fig. 2.17. Modelul de evaluare a CIN (contribuție proprie)

Modelul are următoarele caracteristici, care sunt esențiale pentru crearea unui model național de evaluare a CI: claritate, măsurare adecvată și verificabilă, caracterul analitic și dinamic, flexibilitate și adaptare a strategiilor naționale. Scopul acestui model este de a măsura CIN în raport cu obiectivele stabilite de țară. Modelul dezvoltat se bazează pe Skandia Navigator propus Leif Edvinsson. Acest model propune o viziune holistică a procesului de inovare durabilă și se concentrează, pe capitalul uman, capitalul structural și capitalul relațional.

- *Capitalul uman* reprezintă resursele umane și tot ce este legate de aceasta (educație, cunoștințe și capacitatea indivizilor de a îndeplini sarcinilor naționale). Educația este elementul central al capitalului uman (Gogan, 2014d).
- *Capitalul structural* se referă la resursele non-umane, cum ar fi sisteme de informare, hardware, baze de date și infrastructura națională. Aceste resurse intelectuale structurale susține și cresc productivitatea capitalului uman.
- *Capitalul relațional* este ansamblul capacităților și abilităților în oferirea unei soluții competitiv atractive pentru a satisface nevoile clienților internaționali ai țării, încercând să capteze bogăția și diversitatea relațiilor în cadrul națiunii.

Selecția indicatorilor - Una dintre cele mai importante probleme în evaluarea CIN este percepția a diferitelor combinații ale componentelor de CI și înțelegere strategiei naționale referitoare la deținerea de forță de muncă inteligentă. Prin urmare, selecția indicatorilor de CI este o sarcină destul de dificilă și se bazează adesea pe apreciere autorilor. Selecția indicatorilor se bazează pe următorii factori: (1) popularitate; (2) raționament puternic în diferite studii; (3) relațiile dintre indicatori sintetici de CI și productivitate economică a unei națiuni. Desigur, valabilitate este un atribut de bază de dorit pentru indicatorii selectați. Motivarea alegerii indicatorilor de CI se bazează pe legăturile lor cu competitivitatea economică. Se presupune că interdependența puternică dintre indicatorii de CI și competitivitatea economică se referă la impactul lor semnificativ. Indicatorii utilizați în indexul CI sunt măsurați pe diferite scări.

Acest model prezintă valoarea CI la nivel de națiune, utilizând indicatorii enumerați în tabelul 2.8.

Fixarea țelurilor - Modelul presupune că ținta reprezintă valoarea țării care are rezultatul cel mai bun în ceea ce privește indicatorul calculat. În practică, valoarea cea mai mare a unui indicator a concis cu valoarea obținută de țările din Europa de Nord și de Vest. Valoarea minimă a indicatorului este considerat rezultatul cel mai mic aferent unei țări din Europa de Est.

Metoda de calcul propusă pentru indicatorii identificați are la bază metoda Skandia. Acest lucru înseamnă că fiecare componentă CIN este calculată ca medie aritmetică a indicatorilor (după ce aceștia au fost normalizați), CIN este calculat ca medie aritmetică a componentelor sale.

$$ICU = \frac{\sum_{i=1}^5 U_i}{5} \quad (2.1)$$

unde ICU - indicele capitalului uman;

U_i - valoarea indicatorilor i aparținând capitalului uman, $i \in [1, \dots, 5]$

$$ICS = \frac{\sum_{i=1}^6 S_i}{6} \quad (2.2)$$

unde ICS - indicele capitalului structural;

S_i - valoarea indicatorilor i aparținând capitalului structural, $i \in [1, \dots, 6]$.

$$ICR = \frac{\sum_{i=1}^2 R_i}{2} \quad (2.3)$$

unde ICR - indicele capitalului relațional;

R_i - valoarea indicatorilor i aparținând capitalului relațional, $i \in [1, \dots, 2]$.

$$ICIN = \frac{\sum_{i=1}^3 CI_i}{3} \quad (2.4)$$

unde $ICIN$ - indicele capitalului relațional;

CI_i - valoarea componentelor i aparținând CI, $i \in [1, \dots, 3]$.

Tabelul 2.8. Un model de evaluare a CIN
Indicele Capitalului Intelectual al Națiunilor (ICIN)

#	Indicatori	Definiție
ICU	Rata de absolvire a învățământului primar	Indicatorul este definit ca procentul populației cu vârsta cuprinsă între 25-64 care au terminat cu succes studiile primare. Această educație se referă la aplicarea Clasificării Internaționale Standard a Educației (ISCED) nivelul 1.
	Rata de absolvire a învățământului secundar	Indicatorul este prezentat ca procentul de persoane cu vârste cuprinse între 25-64 de ani care au absolvit cu brio învățământul secundar. Această educație se referă la ISCED nivelul 2-4.

	Rata de absolvire a învățământului terțiar	Indicatorul reprezintă procentul populației cu vârsta cuprinsă între 30-34 care au terminat favorabil studiile terțiare (de exemplu, universitate, institute tehnice superioare, etc.). Această educație se referă la ISCED nivelul 5-8.
	Rata de participare a adulților la învățarea continuă	Indicatorul se referă la procentul persoanelor cu vârsta cuprinsă între 25-64, care participă la învățarea continuă și care raportează că au primit educație sau formare în cele patru săptămâni anterioare studiului.
	IQ național	Indicatorul măsoară inteligența unei națiuni. IQ-ul pleacă de la premiza că există diferențe între oamenii, diferență exprimată printr-un scor, care arată cât de inteligenți sunt oamenii dintr-o țară în raport cu oamenii din alt stat.
ICS	Universități publice per cap de locuitor	Indicatorul exprimă nr. de instituții de învățământ superior pe cap de locuitor, finanțate de la bugetul de stat, existente într-o țară.
	Universități private per cap de locuitor	Indicatorul arată nr. de instituții pentru educarea superioară a populației, finanțate din surse private.
	Valoarea adăugată din producție	Indicatorul se măsoară procentual ca rezultatul net adus de producție în PIB, după adunarea tuturor veniturilor și scăderea cheltuielilor intermediare. Se calculează fără a face deduceri pentru amortizarea activelor fabricate sau epuizarea și degradarea resurselor naturale.
	Valoarea adăugată pe industrie	Indicatorul reprezintă procentul adus de industrie în PIB. Acesta cuprinde valoarea adăugată în industria minieră, industria prelucrătoare, construcții, energie electrică, apă și gaz. Se calculează fără a face deduceri pentru amortizarea activelor fabricate sau epuizarea și degradarea resurselor naturale.
	Valoarea adăugată de serviciile de cunoaștere intensă	Indicatorul constituie rezultatul net adus de serviciile de cunoaștere intensă în PIB, după adunarea tuturor veniturilor și scăderea cheltuielilor intermediare. Se calculează fără a face deduceri pentru amortizarea activelor fabricate sau epuizarea și degradarea resurselor naturale.
	Servere securizate	Indicatorul exprimă nr. de servere care folosesc tehnologie de criptare în tranzacțiile pe internet.
ICR	Investiții străine directe	Indicatorul măsoară procentul intrările nete de investiții în PIB, într-o întreprindere care operează într-o economie alta decât cea a investitorului.
	Studenți străini	Indicatorul arată nr. studenților străini admiși la cursurile unei universități, aflați pe teritoriul unei țări străine.

Normalizarea indicatorilor se face în scopul de a elimina dimensiunile indicatorilor și a alinia variabile fără a schimba dimensiunea lor. Datele sunt convertite, după cum urmează:

$$V_n = \frac{V_i - \min V_i}{\max V_i - \min V_i} \times 100 \quad (2.5)$$

unde V_n - valoarea normalizată a unui indicator;

V_i - valoarea înainte de normalizare a unui indicator;

$\min V_i$ - valoarea minimă, înainte de normalizare a unui indicator

$\max V_i$ - valoarea maximă, înainte de normalizare a unui indicator.

Valorile normalizate sunt transformate în scoruri între 0 și 100. Rezultatul cel mai mic are scorul 0, în timp ce valoarea maximă obține punctaj 100. Această valoare țintă acționează ca un etalon pentru a interpreta rezultatul.

Obstacole ale evaluării CIN

Mai multe obstacole au existat în evaluarea efectivă a CIN, inclusiv:

- Disponibilitatea datelor - problema se traduce prin lipsa datelor pentru țările care nu fac parte din anumite organizații internaționale guvernamentale (NATO, OECD) și/sau parteneriate economice și guvernamentale (UE), o problemă omniprezentă în studiile de CI la nivel național;
- Dificultatea în validarea datelor (necunoașterea metodei de normalizare) - compararea țărilor se bazează pe diferite sisteme statistice regional-naționale, iar aceste diferențe poate duce la inconsistențe în comparație și analiză;
- Lipsa unui standard de comparație - problema constă în încercarea de a realizeze o colecție sistematică a datelor, fără un cadru de referință global.

În vederea eliminării obstacolelor menționate mai sus, multe țări au adoptat propriile lor modele de evaluare a CIN în vederea creării și susținerii competitivității naționale (Israel, Danemarca, Austria, etc.). Beneficiul acestor modele este că fiecare țară stabilește indicatorii care se potrivesc propriile caracteristici și nevoi. Dezavantajul este că acești indicatori nu oferă un cadru pentru comparații între țări. În plus, numărul de indicatori variază în raport cu fiecare tip de capital, de exemplu, capitalul structural are cel mai mare număr de indicatori (6 indicatori). Cu o astfel de variație, reprezentativitatea fiecărei componente de CI în modelul total de evaluare a CIN va fi oarecum înclinată. Mai mult decât atât, unii indicatori, cum ar fi „evenimente internaționale”, nu pot fi obținuți cu ușurință sau sunt de încredere în fiecare țară (la modelul propus s-a renunțat la indicatorul *conferințe internaționale găzduite*). În plus, unele țări au adoptat o descriere calitativă, mai degrabă decât indicatori (declarația de CI din Danemarca). Prin urmare, consistența internă este o problemă.

În ciuda problemelor menționate mai sus și incoerențele, proliferarea studiilor relevante a permis crearea unui nou model de evaluare a CIN care cuprinde și țările foste comuniste din Europa.

Limitele modelului

Modelul de evaluare a CIN propus are următoarele limite:

- Număr mediu de indicatori calculați;
- Combinație de indicatori care au unități de măsură diferită poate duce la atenuarea varianței;
- Metoda de calcul al indicilor este metoda Skandia (dezvoltată pentru a fi folosită la nivel microeconomic);
- Scala de comparație este impusă de către autorul modelului și clasamentul realizat este o comparație cu sistem închis, care se limitează la țările studiate;
- Scorul obținut poate descrie doar CIN în trecut, mai degrabă decât starea actuală și viitoare;

- Valoarea rezultatelor se bazează foarte mult pe calitatea datelor brute din bazele de date consultate (OECD, Eurostat, EconStat, World Bank etc.), în special pentru rating calitativ.

2.2.2. Rezultatul măsurării indicelui CI național. Ierarhizarea țărilor din Europa pe baza indicelui CI național

În vederea testării și validării metodologiei propuse în subcapitolul precedent, s-a realizat un studiu de caz pentru 40 de țări din Europa (din cauza numărului mare de valori lipsă s-a renunțat la celelalte state care fac parte din continentul european) pe o perioadă de 15 ani (2000-2014). Țările din acest grup au fost reunite astfel datorită proximității lor geografice, similitudinii culturale, dar și faptul că nu unele dintre ele nu au fost luate în considerare în studiile precedente de evaluare a CIN (lipsa statelor din Europa de Est). Acest lucru este determinat de faptul că majoritatea sunt țări foste comuniste și se află într-o perioadă de tranziție, iar disponibilitatea datelor este redusă. Astfel, în tabelul 2.9 se prezintă scorul și clasamentul pentru componentele CI și apoi rezultatele clasamentului aferent CIN. Această analiză oferă unele răspunsuri în explicarea dezvoltării fiecărei țări.

Rezultatele empirice ale studiului arată că indicele național global de CI pentru cele 40 țări, arată relativ diferit. Astfel, Elveția ocupa primul loc referitor la deținerea de capital uman național prețios.

Țările din Europa de Nord (Danemarca, Finlanda, Suedia, Norvegia și Islanda) investesc și foarte mult în capitalul uman, în timp ce Turcia și Malta prezintă un interes scăzut asupra acestor intangibile. În ceea ce privește capitalul structural național Polonia și Rusia (țări foste comuniste) realizează investiții importante pentru îmbunătățirea infrastructurii interne. Codășele clasamentului sunt Luxemburg, Cipru, Albania și Grecia, acest clasament este oarecum justificat, deoarece guvernele acestor țări au redus investițiile în capitalul structural ca urmare a evenimentelor economice (criza economică).

Luând în considerare capitalul relațional, se constată că Anglia, Germania și Franța dețin cheia succesului, ele făcând parte din marii exportatori pe piața europeană și nu numai. Chiar dacă guvernul elen a implementat reforme structurale care să ducă la prosperitatea economică, bancară și a telecomunicațiilor, se pare că nu au avut ca rezultat creșterea gradului de deținere a capitalului de proces. Slovacia este țara care trebuie să vină cu reforme în domeniul legislației fiscale, care să înlănească accesul investitorilor în această țară.

În urma studiului prezentat, se poate spune evaluarea CIN ajută țările să identifice factorii critici de succes în realizarea competitivității sustenabile și că aproape toate țările sunt interesate de creșterea valorii investițiilor de CI pentru a avea o cunoaștere intensivă. Acesta este un semn clar că economia bazată pe cunoaștere este în creștere. Indicele CI, precum și indicii pentru fiecare componentă furnizează informații valoroase pentru factorii de decizie politică.

Acest studiu oferă informațiile importante, dar nu intenționează și nici nu dispun de resursele necesare pentru a face o descriere în profunzime a background-ului unei țări. Rezultatele acestui studiu contribuie la dezbateră privind factorii de CI utilizați în explicarea potențialului de creare de bogăție națională.

Tabelul 2.9. Scorul CIN și clasamentul pe țări

Țară	ICU		ICS		ICR		ICIN	
	Scor	Rang	Scor	Rang	Scor	Rang	Scor	Rang
Albania	69.72	13	23.52	38	2.19	27	31.81	25
Anglia	78.55	7	38.40	4	34.11	1	50.35	1
Austria	68.83	15	32.78	15	4.90	9	35.50	16
Belgia	67.39	20	29.24	26	8.22	5	34.95	18
Bosnia Herțegovina	61.98	29	25.55	32	1.40	38	29.64	31
Bulgaria	61.62	30	30.98	20	6.65	6	33.08	22
Cehia	66.24	23	37.78	5	3.13	18	35.72	14
Cipru	69.89	12	22.72	39	3.51	16	32.04	24
Croația	58.46	34	28.12	30	1.43	37	29.34	32
Danemarca	82.78	2	28.34	29	2.58	21	37.90	9
Elveția	84.70	1	34.98	9	4.88	10	41.52	3
Estonia	73.25	9	28.97	28	3.04	19	35.08	17
Finlanda	81.87	3	33.39	13	1.92	30	39.06	6
Franța	68.10	18	31.82	17	18.35	3	39.43	5
Georgia	63.64	27	25.23	35	2.50	23	30.45	30
Germania	69.00	14	43.61	3	19.64	2	44.08	2
Grecia	59.69	32	23.94	37	1.77	32	28.47	35
Irlanda	68.67	16	34.76	10	5.61	8	36.35	12
Islanda	78.96	6	25.37	34	2.92	20	35.75	13
Italia	58.50	33	32.41	16	4.48	12	31.80	26
Lituania	71.48	11	29.26	25	1.22	39	33.99	21
Letonia	67.54	19	25.40	33	1.55	36	31.50	28
Luxemburg	68.41	17	21.31	40	4.84	11	31.52	27
Macedonia	53.05	37	27.94	31	1.64	33	27.55	40
Malta	50.99	39	29.46	24	3.49	17	27.98	39
Moldova	60.49	31	24.77	36	2.09	28	29.11	33
Norvegia	80.12	5	29.56	23	1.89	31	37.19	10
Olanda	75.36	8	31.25	19	4.42	13	37.01	11
Polonia	66.86	21	47.48	1	2.28	26	38.87	7
Portugalia	52.24	38	29.74	21	2.57	22	28.19	36
România	56.58	35	35.07	8	1.97	29	31.20	29
Rusia	65.20	25	46.18	2	9.75	4	40.38	4
Serbia	56.35	36	29.08	27	1.58	35	29.01	34
Slovacia	63.07	28	33.98	11	1.64	34	32.90	23
Slovenia	71.84	10	33.94	12	0.79	40	35.52	15
Spania	66.72	22	29.61	22	6.18	7	34.17	20
Suedia	80.74	4	31.43	18	3.94	15	38.70	8
Turcia	46.30	40	35.57	6	2.45	24	28.11	38
Ucraina	65.53	24	35.32	7	2.41	25	34.42	19
Ungaria	64.03	26	33.08	14	4.21	14	33.77	40

Analiza dependențelor inter-relaționale prezintă relația pe care pare să existe între CIN și competitivitatea națională. În acest sens sunt definite 4 ipoteze:

Ipoteza 1: Capitalul uman național influențează pozitiv competitivitatea națională;

Ipoteza 2: Capitalul structural național influențează pozitiv competitivitatea națională;

Ipoteza 3: Capitalul relațional național influențează pozitiv competitivitatea națională;

Ipoteza 4: Capitalul intelectual național influențează pozitiv competitivitatea națională.

Pentru analiza datelor s-au aplicat metode statistice de analiză, începând cu cele mai simple (statistici descriptive) și ajungând la realizarea unor analize complexe de tipul legăturilor dintre variabile: corelații și regresii. Prelucrarea statistică a datelor culese s-a făcut prin utilizarea softului informatic *Excel*, modulul *Data Analysis* și a programului informatic *Statgraphics*. Testarea celor patru ipoteze formulate s-a făcut prin utilizarea matricei de corelație, respectiv a coeficientului de corelație Pearson. S-au obținut următoarele valori prezentate în figura 2.18.

	<i>CUN</i>	<i>CSN</i>	<i>CRN</i>	<i>CIN</i>	<i>CN</i>
<i>CUN</i>	1				
<i>CSN</i>	0.282629	1			
<i>CRN</i>	0.274358	-0.01262	1		
<i>CIN</i>	0.903715	0.519057	0.536267	1	
<i>CN</i>	0.702198	0.173428	0.302734	0.664331	1

Fig. 2.18. Coeficienții de corelație la nivel național

Așa cum se observă, s-au obținut coeficienți de corelație pozitivi, ceea ce înseamnă că o creștere a variabilelor comportamentului național orientat spre dezvoltarea cunoașterii intensive. Variabilele capitalul uman național și CIN au coeficienți de corelație aproape de 0,7, ceea ce indică o corelație bună. Excepție fac variabilele capitalul structural național și capitalul relațional național care arată o corelație slabă. Ca atare, modelul propus arată că există o corelație bună pentru cele 40 de țări din Europa. Figura 2.19. ilustrează această corelație în mod grafic.

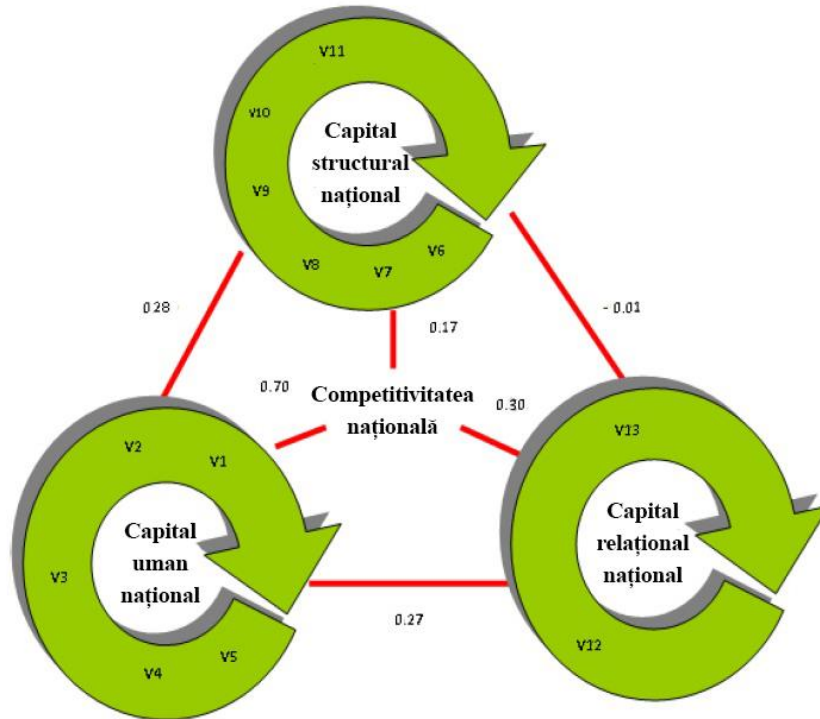


Fig. 2.19. Rezultate ale impactului elementelor de CIN asupra competitivității naționale

Figurile de mai sus arată insignifianța coeficientului capitalului structural național. Aceasta nu presupune că capitalul structural național nu este important pentru competitivitatea națională. În schimb, se poate afirma că acesta nu poate avea o relație directă cu competitivitatea națională, ci mai degrabă o relație indirectă.

Interpretarea rezultatelor s-a realizat prin analiza raportului de determinare R^2 , care poate lua valori între 0 și 1. R^2 exprimă acea parte a variației care este determinată de valorile variabilelor analizate (Fig. 2.20).

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.664330941					
R Square	0.441335599					
Adjusted R Square	0.440401378					
Standard Error	0.499591232					
Observations	600					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	117.9094901	117.9095	472.4101	1.22535E-77	
Residual	598	149.2556566	0.249591			
Total	599	267.1651466				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	2.194321291	0.111612684	19.66014	9.43E-67	1.9751208	2.413521782
CIN	0.067944945	0.003126062	21.735	1.23E-77	0.06180555	0.074084339

Fig. 2.20. Testul ANOVA la țări

În cazul studiului de caz realizat, $R^2 = 0,44$, ceea ce demonstrează un efect foarte puternic a componentelor CI asupra competitivității naționale.

Determinarea tipului de relație existentă între variabilele supuse testării se face prin utilizarea regresiei liniare, polinomiale sau exponențiale. În cadrul modelului propus de evaluare a CIN aferent celor 40 de țări, s-a optat pentru utilizarea regresiei liniare. În concluzie, modelul care a fost dezvoltat la nivel național permite evaluarea impactului CIN asupra competitivității națiunii, în cazul de față realizându-se o evaluare la nivelul a 40 de țări din Europa. O altă contribuție importantă a acestei părți a lucrării exprimă faptul că există o asociere pozitivă bună între variabilele de evaluare a CIN, care sunt propuse spre utilizare și variabilele de evaluare a competitivității naționale.

2.2.3. Concluzii comparative și propuneri

Pentru realizarea unei analize comparative între cele 40 de țări din Europa, a fost calculat gradul de deținere a CIN global ca medie aritmetică a rezultatelor obținute de fiecare națiune pentru o perioadă de raportare de 15 ani. Rezultatele și unele observații referitoare la acestea sunt prezentate în continuare (Fig. 2.21.)

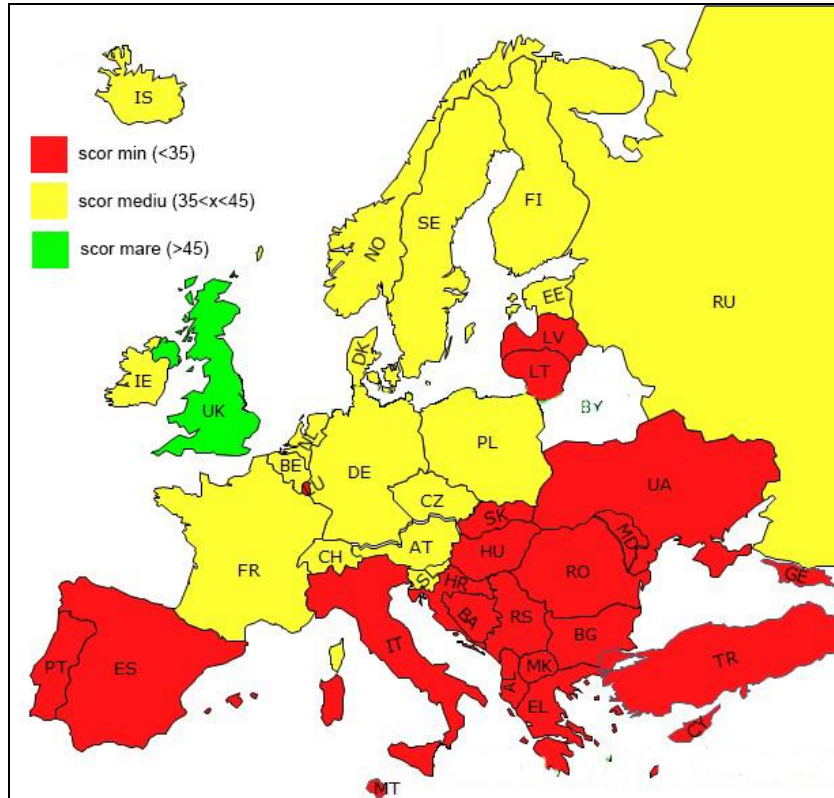


Fig. 2.21. Harta deținerii de CIN pentru 40 de țări

Analiza comparativă privind nivelul de deținere a CIN a scos la iveală unele diferențe între cele 40 de țări vizate de cercetare astfel:

- Anglia este națiunea care a știut să își gestioneze cel mai bine resursele intangibile de care dispune, ocupând locul I în clasament;
- Țările Nordice (Suedia, Norvegia, Danemarca, Islanda, Irlanda, Estonia) și de această dată se află în top 10, la fel ca și în studiile anterioare (Lin și Edvinsson, 2010). Excepție fac Lituania și Letonia care încearcă să își revină după criza financiară din 2008.
- Europa de Vest stau bine la capitolul active intangibile (Germania, Elveția, Belgia, Austria, Franța).
- Europa de Est trebuie să învețe de la Țările Nordice în ceea ce privește captarea CIN.

Ca o concluzie generală, se poate afirma că în cazul deținerii și gestionării CIN, Țările Nordice acordă un grad mare de importanță, în scopul obținerii de avantaj competitiv sustenabil.

Sugestii pentru cercetări viitoare includ:

- În primul rând, ponderarea variabilele în fiecare tip de capital în funcție de percepția experților de importanța relativă a acestora, și diferite variabile pot avea diferite grade de importanță.
- În al doilea rând, gruparea datelor în două sau patru perioade de timp, cum ar fi trei sau perioade de șase ani, pentru a identifica mai clar caracteristici importante.

- În al treilea rând folosind analiza, decalaj de timp pentru a testa relațiile cauzale dintre cele patru tipuri de capital și a capitalului financiar.
- În al patrulea rând, replicarea studiului anual pentru o analiză tendință.
- În cele din urmă, rafinarea importanței previziunii a unora dintre indicatorii CIN.

2.3. Concluzii

Cercetările asupra referențialului bibliografic, analiza pe bază de date secundare și propunerea unui nou model de evaluarea CIN (inclusiv în studiul de caz a țărilor din Europa de Est) au permis formularea următoarelor concluzii:

- La nivelul literaturii de specialitate sunt recunoscute implicațiile favorabile pe care CIN îl are în crearea de avantaj competitiv sustenabil (formularea de ipoteze pentru a vedea impactul asupra performanței naționale de către Bontis pentru Țările Arabe; în modelul propus se testează ipotezele privind impactul CIN asupra competitivității națiunilor). În acest scop se poate afirma că:
 1. Scopul și obiectivele țărilor sunt în concordanță cu principiile MCI: crearea, extragerea, maximizarea și menținerea de plusvaloare;
 2. Țările fac eforturi majore pentru a se situa bine pe piață prin desfășurarea de activități de menținerea a valorii (încheierea de parteneriate cu diverse țări, promovarea învățării pe tot parcursul vieții, aderarea la diverse Organisme Internaționale – UE, NATO).
- În era bazată pe cunoaștere și inovare, țările lumii au adoptat propriile modele de evaluarea a CIN pentru a se poziționa cât mai bine pe piață. Astfel:
 1. Declarația de evaluarea CI în Suedia – a fost dezvoltat de Guvernul suedez în colaborare cu Universitatea din Stockholm în anul 1999;
 2. Declarația de evaluarea CI în Malaiezia – creată de Bontis în colaborare cu Guvernul malaiezian în anul 2000;
 3. Raportul de evaluarea CI în Israel – a fost realizat de Pirjo Stähle în anul 2000.

3. CERCETĂRI TEORETICE PRIVIND CONCEPȚIA UNUI MODEL DE EVALUARE A CI

Obiectivul operațional al acestui capitol este de a realiza cercetări teoretice pentru *concepția modelului inovator de evaluare a CI (care ulterior va fi testat și validat)* și de *stabilire a metodologiei de cercetare (scenariul de cercetare adoptat)* care să permită realizarea de cercetări aplicative, experimentale. De asemenea, s-au impus dezvoltarea unei platforme informatice menită să operaționalizeze și să automatizeze procesul de evaluare. Modalitatea de atingere a acestui obiectiv este prezentată prin harta conceptuală a capitolului, în figura 3.1.

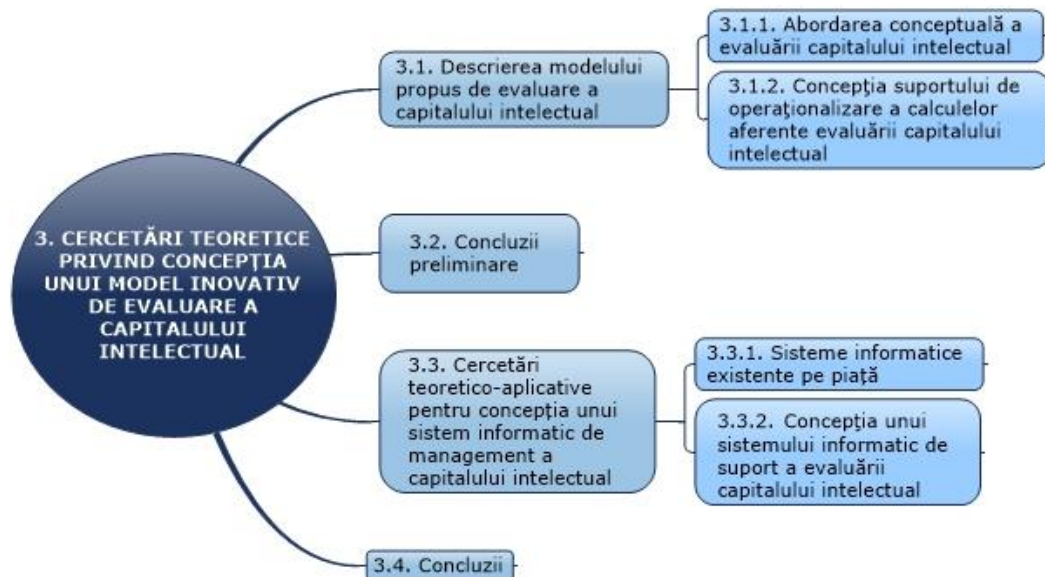


Fig. 3.1. Harta conceptuală aferentă problemicii capitolului 3

Obiectivele operaționale asociate cercetărilor ce vor fi incluse în acest capitol au fost: **OP3.1** Elaborarea modelului inovator de evaluare a CI și **OP3.2** Concepția unui sistem informatic menit să ajute la automatizarea procesului de evaluare.

3.1. Descrierea modelului propus de evaluarea CI

3.1.1. Abordare conceptuală a evaluării CI

În urma cercetărilor realizate asupra abordărilor, metodelor și modelelor de evaluare a CI s-a observat o lipsă a modelelor adresate organizațiilor care au capital

majoritar de stat. Ca urmare, s-a constatat necesitatea dezvoltării unui astfel de model, pentru ca acest tip de firmei să-și îmbunătățească performanțele prin intermediul MCI. Astfel, în scopul depășirii dezavantajelor de implementare a modelului BSC, și a mijloacelor software asociate, pentru cazul companiilor care dispun de capital majoritar de stat s-a propus un model mai eficient, care constituie suportul MCI (Fig. 3.2.).

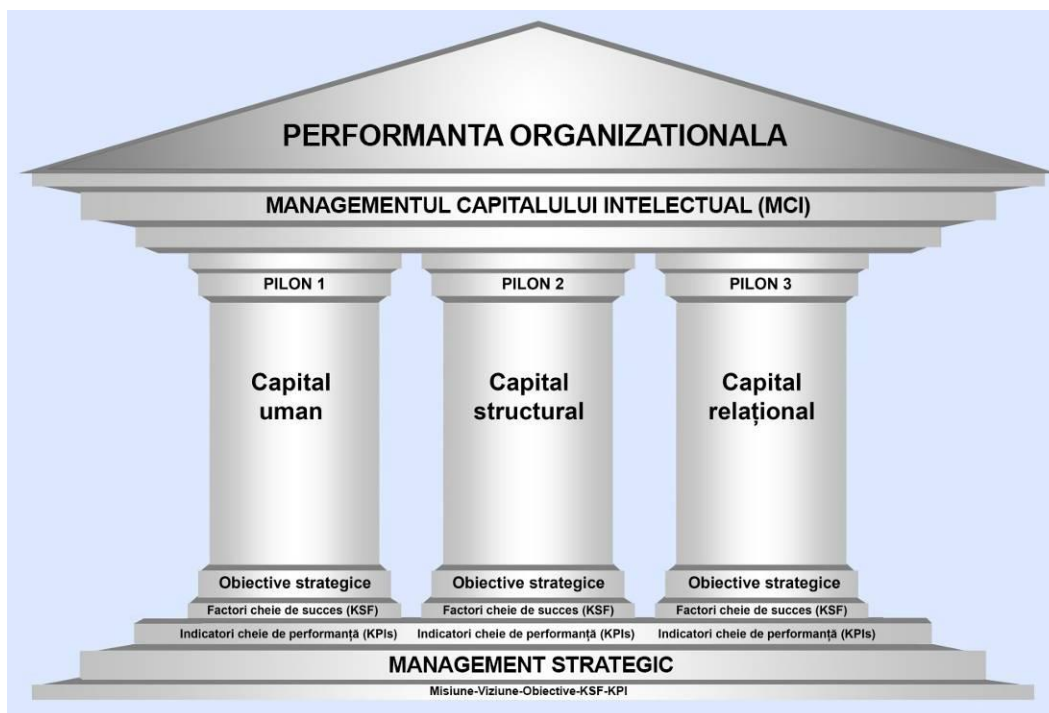


Fig. 3.2. Modelul de evaluare a CI

„Fundatia” modelului de evaluare a CI este formată de misiunea și viziunea organizației.

Misiunea organizației este definită ca o declarație concisă care descrie scopul actual de nivel strategic superior al organizației, respectiv nevoia socială, de grup sau individuală care se adresează organizației. Ea examinează motivul existenței organizației pe piață, dincolo de simpla creștere a averii acționarilor, și reflectă motivațiile angajaților la participarea lor în activitatea companiei. Astfel, aceasta trebuie definită pe termen lung și are în vedere *crearea și oferirea de produse și servicii care îmbunătățesc viața clienților și reducerea efectelor negative pentru mediu*.

Viziunea organizației reprezintă o direcție pe termen lung a organizației, ceea ce în cele din urmă intenționează organizarea să devină peste 5, 10 sau chiar 15 ani în viitor. Acest “vis” pe termen lung organizația se străduiește în mod constant să îl atingă. Prin urmare, o viziune puternică implică *crearea unei industrii inovatoare sustenabile (devenirea liderului de referință pe piața unei țări) și implicit creșterea ratei profitabilității*, creându-se astfel un cadru mental comun care ajută la a da formă viitorul său abstract.

Modelul de evaluare a CI este formată din 3 *piloni de excelență*, fiecare reprezentând o perspectivă organizațională importantă. Acești piloni sunt susținuți de obiectivele companiei, corelate cu strategia organizației și, mai apoi, fiecărui obiectiv îi este asociat un factor cheie de succes (KSF). În final, gradul de implementare a CI este calculat cu ajutorul indicatorilor cheie de performanță (KPI) și este prezentat ca amprentă a CI.

Modelul propus de evaluare a CI are la bază Navigatorul Skandia, dar spre deosebire de acest model, are un număr redus de indicatori (21 indicatori cantitativi, care au fost predefiniți pentru cazul companiilor care furnizează servicii de alimentare cu apă și de canalizare). Indicatorii de CI utilizați în procesul de evaluare au fost stabiliți pe baza literaturii de specialitate și a concluziilor unui focus grup în cadrul echipei de cercetare (5 cercetători implicați). În plus, indicatorii au fost selectați pentru a realiza obiectivul modelului inovativ de evaluare a CI: a crea, a proiecta un model care este în principal legat de eficiența și eficacitatea organizației în utilizarea resurselor disponibile. Mai departe se prezintă detaliat fiecare element care compune casa CI.

Capitalul uman este pilonul de bază al modelului de evaluare a CI și se referă la talentul, cunoștințele, precum și abilitățile pe care le dețin angajații unei organizații. El poate fi descris ca și capacitatea colectivă a unei companii de a extrage cele mai bune soluții pentru clienții (Gogan și Drăghici, 2013c). Capitalul uman constă în resursa umană care lucrează în companie în fiecare zi, în scopul obținerii de foloase bănești. Acest pilon este important deoarece este o sursă de inovare și reînnoire strategică, fie că este vorba de un proces nou de re tehnologizare sau de îmbunătățirea abilităților personale sau dezvoltarea de noi piste. În acord cu misiunea și viziunea organizației definite anterior, s-au stabilit obiectivele strategice aferente acestui pilon. În figura 3.3. sunt prezentate obiectivele strategice și factorii cheie de succes selectați pentru pilonul capitalul uman.



Fig. 3.3. Pilonul I – Capitalul uman (obiective strategice și factori cheie de succes)

Efficientizarea resursei umane urmărește acțiunile de obținere rezultate maxime, cu efectuarea unui minimum de efort, de cheltuieli și de timp din partea resurselor umane. În acest context, eficiente sunt abordările ce vizează gradul de implicare al angajaților în producția organizației. Astfel, pentru stabilirea acestui

obiectiv strategic trebuie avuți în vedere factorii cheie de succes care duc la îndeplinirea strategiei organizației. Factorii cheie de succes, în esență, reprezintă mizele performanței interne ale organizației față de mediul de afaceri (sunt în general criterii de performanță) și au impact major asupra competitivității organizației în cadrul sectorului. Aceste elemente au o influență semnificativă asupra realizării obiectivelor unei organizații. În consecință, factorii cheie de succes aferenți primului obiectiv strategic ale capitalului uman sunt descriși, după cum urmează:

- **Îmbunătățirea productivității** presupune canalizarea eforturilor strategice și operaționale în scopul atingerii unui nivel înalt de productivitate care să permită organizației să fie lider mondial în sectorul său de activitate. Scopul urmărit este acela de a încuraja compania să găsească soluții inteligente la problemele interne;
- **Creșterea nivelului de implicare** impune promovarea unui comportament ce presupune realizarea activităților profesionale pe baza principiilor etice. În consecință, sunt descurajate activitățile desfășurate de către angajați care nu au un efect benefic asupra organizației.

Creșterea nivelului de cunoștințe reprezintă procesul de însușire, îmbogățire, extindere și consolidare sistematică a cunoștințelor și deprinderilor dobândite prin profesiunea realizată. Importanța deținerii de cunoștințe a crescut considerabil datorită ritmului în care are loc schimbarea în societatea contemporană, între cele două fenomene existând o relație de intercondiționare foarte puternică. Activitatea de creștere a nivelului de cunoștințe trebuie să se realizeze în acord cu viziunea companie și impune îndeplinirea factorilor cheie de succes definiți mai jos:

- **Îmbunătățirea managementului resursei umane** are drept scop determinarea nevoilor, strategiilor și filozofiilor privind resursele umane ale organizației, inclusiv estimarea cererii și ofertei pe piața muncii. În esență, compania are nevoie de personal care dispune de calificările necesare activării în domeniu de activitate al organizației;
- **Îmbunătățirea politicii de recrutare** este activitatea de identificare a persoanelor care au acele caracteristici solicitate de posturile vacante și de atragere a acestora în cadrul organizației. Astfel, organizația dorește cooptarea în echipa de lucru a persoanelor experimentate și specializate în aria de interes pentru companie.

Îmbunătățirea motivației și satisfacției angajaților constă în optimizarea modului de implementare a politicilor, sistemelor, precum și metodelor și mijloacelor de motivare a personalului, astfel încât să determine o creștere a gradului de satisfacție al acestora. În vederea atingerii acestui obiectiv trebuie să se țină cont de următorii factori cheie de succes:

- **Crearea unui mediu prietenos** are ca scop producerea unui climat de încredere și unei sinergii între toate clasele de salariați din cadrul companiei;
- **Îmbunătățirea politicii de păstrare și recompensare** presupune intensificarea preocupărilor și punerea în practică a unor măsuri ce vizează instalarea unui sistem de recompensare a angajaților. Prin urmare, se urmărește îmbunătățirea confortului psihic și fizic al salariaților în cadrul organizației.

În acord cu obiectivele strategice și factorii cheie de succes definite anterior, s-au selectat și definit indicatorii cheie de performanță (KPI) corespunzători (Tabelul 3.1.). Definițiile și modalitățile de calcul al indicatorilor de performanță selectat, sunt prezentate în detaliu în tabelul 3.2.

Tabelul 3.1. Indicatorii cheie de performanță ai pilonului capitalul uman

Obiective strategice	Factori cheie de succes (KSF)	Indicatori cheie de performanță (KPI)
1. Eficientizarea resursei umane	1. Îmbunătățirea productivității	1. Productivitatea muncii 2. Profit pe angajat
	2. Creșterea nivelului de implicare al resursei umane	1. Utilizarea timpului maxim disponibil
2. Creșterea nivelului de cunoștințe	1. Îmbunătățirea managementului resursei umane	1. Ponderea angajaților cu studii superioare 2. Ponderea angajaților cu o vechime mai mare de 10 ani
	2. Îmbunătățirea politicii de recrutare	1. Ponderea experților în domeniu
3. Îmbunătățirea motivației și satisfacției angajaților	1. Crearea unui mediu prietenos	1. Ponderea angajaților cu ore suplimentare
	2. Îmbunătățirea politicii de păstrare și recompensare	1. Fluctuația personalului

Tabelul 3.2. Definițiile indicatorilor cheie de performanță ai pilonului capitalul uman

Nr. crt.	Indicator	Definiție	Formulă de calcul
1	Productivitatea muncii	Este unul din cei mai importanți indicatori sintetici ai eficienței activității economice a unei organizații și reflectă eficacitatea sau eficiența angajaților în procesul de producție.	W_p - productivitatea muncii; Q - volumul producției; p - forța de muncă; $W_p = \frac{Q}{p}$
2	Profit pe angajat	Indică gradul de performanță economică al companiei prin intermediul utilizării resursei umane.	P_r / A - profitul pe angajat; P_r - profitul companiei; NTP - nr. total de personal; $P_r / A = \frac{P_r}{NTP}$
3	Utilizarea timpului maxim disponibil	Reflectă comportamentul personalului în cadrul organizației.	G_u - gradul de utilizare a timpului maxim disponibil; T_e - timpul efectiv lucrat; T_d - timpul disponibil anual; $G_u = \frac{T_e}{T_d}$

4	Ponderea angajaților cu studii superioare	Acest indicator determină potențialului de resurse din companie. Un nivel ridicat reflectă calitatea resurselor umane din punct de vedere al instruirii profesionale.	P_{AS} - ponderea angajaților cu studii superioare; AS - angajați cu studii superioare; NTP - nr. total de personal; $P_{AS} = \frac{AS}{NTP} \times 100$
5	Ponderea angajaților cu o vechime mai mare de 10 ani	Măsoară abilitățile și competențele întregului corp de profesioniști al unei companii.	P_{AV} - ponderea angajaților cu vechime >10 ani; AV - angajați cu vechime >10 ani; NTP - nr. total de personal; $P_{AV} = \frac{AV}{NTP} \times 100$
6	Ponderea experților în domeniu	Este un indicator cheie pentru organizație și reprezintă ponderea personalului care posedă cunoștințe temeinice într-un anumit domeniu de activitate.	P_E - ponderea experților; E - nr. experților în companie; NTP - nr. total de personal; $P_E = \frac{E}{NTP} \times 100$
7	Ponderea angajaților cu ore suplimentare	În general, acest indicator are un impact negativ asupra psihologiei angajatului, dar în același timp este văzut ca o posibilitate de câștig suplimentar.	P_{AO} - ponderea angajaților care efectuează ore suplimentare; AO - angajați care efectuează ore suplimentare; NTP - nr. total de personal; $P_{AO} = \frac{AO}{NTP} \times 100$
8	Fluctuația personalului	Se refera la ieșirile forței de munca din companie fără aprobarea conducerii întreprinderii, sau prin desfacerea contractului de munca, ca urmare a încălcării prevederilor contractului de munca	F_P - fluctuația personalului; E_n - total ieșiri de personal din motive nejustificate; NMP - nr. mediu de personal; $F_P = \frac{E_n}{NMP}$

După introducerea aspectelor teoretice definitorii ale *pilonului capitalul uman* se vor prezenta exemple de bună practică, evidențiate de către diverse companii sau instituții, care au preocupări în gestionarea eficientă a resursei umane. Prin urmare, se realizează o cercetare pe bază de date secundare care generează dovezi privind importanța acestui pilon pentru practica organizațională.

Exemple analizate pentru pilonul *capitalul uman*:

- *Declarația Meritum* reprezintă un ghid realizat de Uniunea Europeană în 2001, pentru măsurarea și dezvoltarea activelor intangibile, în scopul de a îmbunătăți procesul decizional pentru manageri și părțile interesate, precum și pentru a permite părților interne și externe pentru a estima corect veniturile viitoare ale

firmei. În figura 3.4. sunt prezentați factorii critici de succes și indicatorii propuși pentru perspectiva capitalul uman;

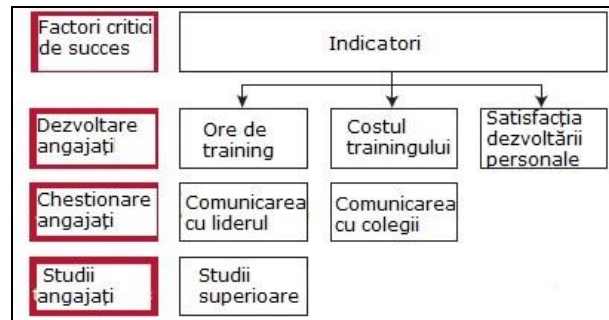


Fig. 3.4. Elementele modelului Meritum (adaptat după MERITUM, 2002)

- *Declarația de CI europeană* pentru IMM-uri reprezintă un ghid de măsurare a resurselor intangibile, fiind elaborat cu sprijinul Comisiei Europene. Modelul a fost testat în 25 de organizații din 5 țări europene (Fig. 3.5). Acest model are, ca factori cheie de succes, competențele personalului, competențele sociale și motivarea angajaților. Din graficul de mai jos se observă că organizațiile chestionate au un volum mare de competențe profesionale, iar motivarea personalului reprezintă o prioritate;

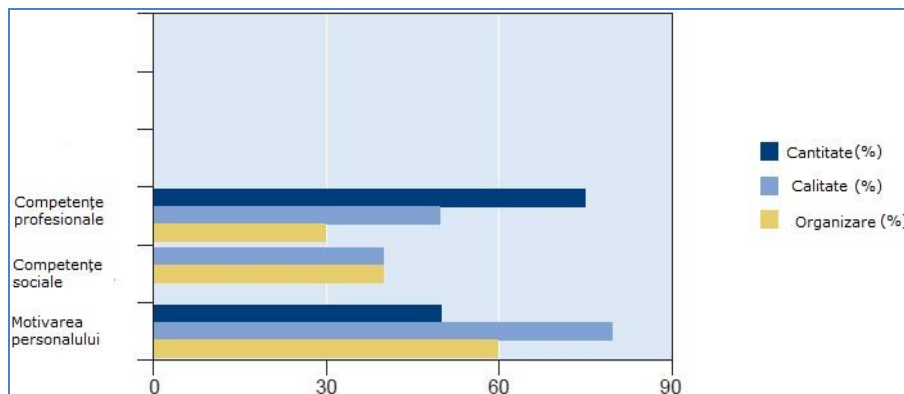


Fig. 3.5. Elementele declarației europene de evaluare a CI

Sursă: InCaS-European Commission. (2008). InCaS: Intellectual Capital Statement-Made in Europe. European ICS Guideline.

- *Raportul capitalului uman* este realizat de Forumul Economic Mondial și are menirea de a oferi o privire holistică, de ansamblu asupra modului în care țările se folosesc de capitalul uman pentru a deveni economii competitive (Fig. 3.6). Se observă că America de Nord deține cel mai valoros capital uman. La baza clasamentului se află Africa de Sud care investește foarte puțin în resursa umană;

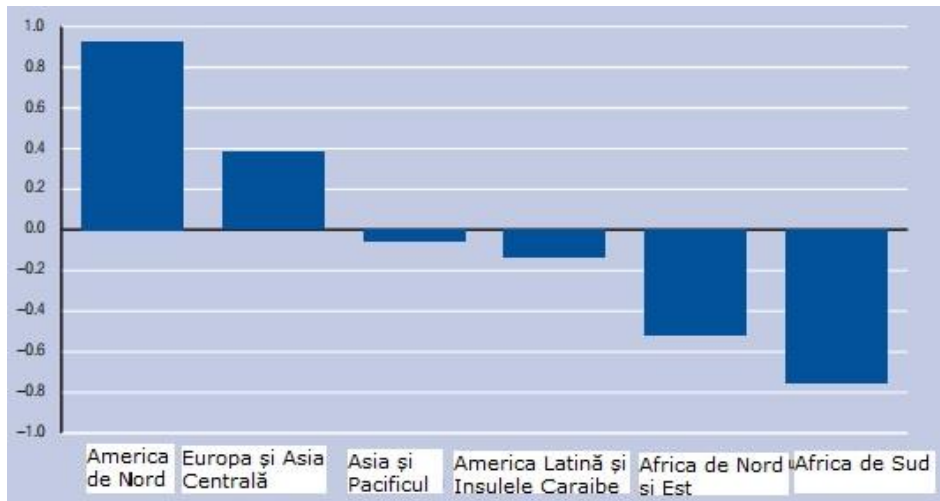


Fig. 3.6. Raportul capitalului uman pe regiuni

Sursă: World Economic Forum (2014). Human Capital Index 2013. Accesat la adresa: <http://www.weforum.org/reports/human-capital-report>

- *Indexul talentului global competitiv* este dezvoltat de Institutul de Management din Lausanne (IMD) și are rolul de a arăta scorul obținut de fiecare națiune în ceea ce privește managementul talentului. (Fig. 3.7). Se observă că America de Nord și Țările Nordice au cel mai bun management, în acest caz, iar Africa de Sud este codașa clasamentului.

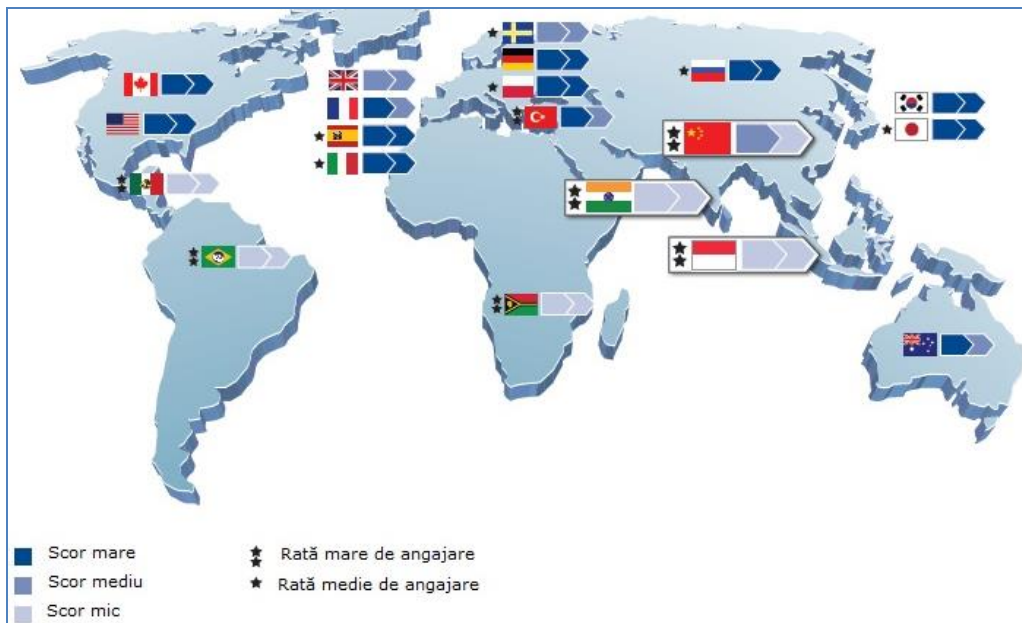


Fig. 3.7. Indexul talentului global competitiv

Sursă: IMD World Competitiveness Yearbook, 2012. Accesat la adresa: <http://www.imd.org/research/publications/wcy/upload/scoreboard.pdf>

În concluzie, se observă că preocupările pentru pilonul *capitalul uman* apar atât la nivel individual, organizațional, dar și la nivel național, deoarece aceste resurse reprezintă baza în crearea de avantaj competitiv.

Al doilea pilon al modelului de evaluare a CI se referă la organizarea companiei și anume *capitalul structural*. Acest pilon reprezintă capacitatea organizatorică a firmei de a îndeplini cerințele pieței și este cunoașterea care a fost capturată și instituționalizată în cadrul structurii, proceselor și cultura unei organizații (Cânda și Gogan, 2012). Spre deosebire de pilonul capitalul uman, capitalul structural poate fi deținut și, prin urmare, comercializat.



Fig. 3.8. Pilonul II – Capitalul structural (obiective strategice și factori cheie de succes)

Îmbunătățirea comunicării și relațiilor dintre angajați urmărește modul în care crearea de plusvaloare pentru organizația este influențată de păstrarea unui climat de încredere în companie, coroborat cu coeziunea echipelor. În consecință, pentru fixarea acestui obiectiv strategic trebuie avuți în vedere factorii cheie de succes care duc la îndeplinirea lui. Acești factori cheie de succes aferenți primului obiectiv strategic ale capitalului structural sunt descriși, după cum urmează:

- *Interacțiunea socială* implică efectuarea de activități de team-building și promovarea lucrului în echipă, în vederea creșterii coeziunii echipei și crearea de valoare prin înglobarea tuturor cunoștințelor și aptitudinile personalului din organizație;
- *Stil de management participativ* presupune menținerea contactului direct cu salariații prin realizarea de întâlniri interdepartamentale și implicarea personalului în luarea deciziilor.

Îmbunătățirea rețelei informatice (infrastructura fizică) impune realizarea auditului infrastructurii informatice aferentă companiei și odată cu implicarea activă a factorilor de decizie în acest proces se inițiază planul de acțiune pentru reducerea problemelor informatice.

Factorii cheie de succes de care trebuie să țină cont compania pentru atingerea obiectivului sunt prezentați mai jos:

- *Dezvoltarea informatizării firmei* reprezintă acțiunea de îmbunătățire și monitorizare a sistemului informatic din cadrul firmei (actualizarea programelor) și reducerea problemelor informatice;

- *Creșterea personalului IT calificat* reprezintă o acțiune importantă deoarece specialiștii IT răspund la îndeplinirea sarcinilor ce revin rețelei informatice din cadrul companiei.

Îmbunătățirea managementului intern presupune focalizarea atenției pe rezolvarea deficiențelor interne existente, care pot aduce organizația într-o poziție extrem de vulnerabilă pe piață. Astfel, pentru îndeplinirea acestui obiectiv trebuie luați în considerare următorii factori cheie de succes:

- *Îmbunătățirea continuă* are ca scop crearea unei mentalități de perfecționare continuă a resursei umane, reflectată într-o preocupare permanentă la adaptare la cerințele clienților;
- *Reducerea ierarhiei organizaționale* urmărește crearea unui sistem echilibrat de ierarhii pentru a putea controla în mod eficient organizație. Numărul nivelurilor ierarhice depinde de mărimea organizației, domeniul de desfășurare al activității și de abilitățile/capacitățile managerilor.

Pentru a vedea gradul de îndeplinire al obiectivelor strategice și factorii cheie de succes ai capitalului structural, au fost definiți indicatorii cheie de performanță aferenți (Tabelul 3.3)

Tabelul 3.3. Indicatorii cheie de performanță ai pilonului capitalul structural

Obiective strategice	Factori cheie de succes	Indicatori cheie de performanță
1. Îmbunătățirea comunicării și relațiilor dintre angajați	1. Interacțiune socială	1. Frecvența team building-uri 2. Ponderea proiectelor cu cel puțin 10 membrii
	2. Stil de management participativ	1. Frecvența întâlnirilor între departamente
2. Îmbunătățirea rețelei informatice	1. Dezvoltarea informatizării firmei	1. Frecvența problemelor IT
	2. Creșterea personalului IT calificat	1. Ponderea specialiștilor IT
3. Îmbunătățirea managementului intern	1. Îmbunătățire continuă	1. Ponderea angajaților care beneficiază de training
	2. Reducerea ierarhiei organizaționale	1. Ponderea angajaților care au funcții de conducere

În tabelul 3.4. sunt definiți indicatorii cheie de performanță, dar și formulele de calcul.

Tabelul 3.4. Definițiile indicatorilor cheie de performanță ai pilonului capitalul structural

Nr. crt.	Indicator	Definiție	Formulă de calcul
1	Frecvența team building-uri	Măsoară mărimea coeziunii echipei.	F_T - frecvența team building-uri; T - nr. team building-urilor; p - perioada de timp; $F_T = \frac{T}{p}$
2	Ponderea proiectelor cu cel puțin 10 membrii	Acest indicator are ca scop promovarea de echipe autonome de decizie și de execuție.	P_{PM} - ponderea proiectelor cu cel puțin 10 membrii; PM - nr. proiectelor cu cel puțin 10 membrii; NTP_r - nr. total de proiecte; $P_{PM} = \frac{PM}{NTP_r} \times 100$
3	Frecvența întâlnirilor între departamente	Reflectă interesul companiei pentru promovarea învățării din schimb.	$F_{\hat{I}_d}$ - frecvența întâlnirilor între departamente; \hat{I}_d - nr. întâlnirilor între departamente; p - perioada de timp; $F_{\hat{I}_d} = \frac{\hat{I}_d}{p}$
4	Frecvența problemelor IT	Acest indicator arată cât de bine este pusă la punct rețeaua informatică.	F_{PIT} - frecvența problemelor IT; PIT - nr. problemelor informatice; p - perioada de timp; $F_{PIT} = \frac{PIT}{p}$
5	Ponderea specialiștilor IT	Măsoară gradul de alfabetizare digitală al companiei	P_{AIT} - ponderea angajaților care utilizează calculatorul în scop lucrativ; AIT - nr. angajaților care utilizează calculatorul în scop lucrativ; NTP - nr. total de personal; $P_{AIT} = \frac{AIT}{NTP} \times 100$
6	Ponderea angajaților care beneficiază de training	Exprimă gradul de deschidere al organizației spre învățarea continuă.	P_{AT} - ponderea angajaților care beneficiază de training; AT - nr. angajaților care beneficiază de training; NTP - nr. total de personal;

			$P_{AT} = \frac{AT}{NTP} \times 100$
7	Ponderea angajaților care au funcții de conducere	Acest indicator arată nivelul ierarhic al unei organizații.	P_{AC} - ponderea angajaților care au funcții de conducere; AC - angajați care au funcții de conducere; NTP - nr. total de personal; $P_{AC} = \frac{AC}{NTP} \times 100$

În cele ce urmează, prin cercetări pe bază de date secundare vor fi exemplificate aspecte specifice pilonului capitalului structural, cu scopul de a evidenția importanța sa pentru creșterea performanței organizaționale.

Exemple analizate pentru pilonul *capitalul structural*:

- Declarația PIP reprezintă ghidul de evaluare a activelor intangibile rezultatul din colaborarea Țărilor Nordice. Testarea modelului s-a făcut pe 21 de companii care activează în domeniul IT (Fig. 3.9.). Astfel, se observă că aceste organizații pun accentul pe managementul sistemului informațional și pe managementul calității, în timp ce inovarea nu este luată în calcul;

Factori de succes	Indicatori	Măsură	Valoare	Trend
Managementul sistemului informațional	Captarea/distribuirea informațiilor	Sistemul de responsabilitate corporativă?	Da	▲
		Managementul cunoașterii?	Nu	▶
Managementul calității	Sistemul calității formale	Bazat pe standarde?	Da	▶
		Audit extern?	Nu	▶
Inovare	Procesul de inovare	Capacitate de inovare?	-	-
	Produce noi sau îmbunătățite	Noi patente sau în curs de dezvoltare	-	-

Fig. 3.9. Elementele Declarației PIP

Sursă: Thorleifsdottir, A. și Claesson, E. (2006). Putting intellectual capital into practice.

Nordic Innovation Centre, Oslo. Accesat la adresa:

http://www.nordicinnovation.net/img/putting_ip_into_practice.pdf

- *Declarația InCaS* propune o serie de factori critici de succes destinați să sprijine analiza continuă a elementelor constitutive de capital structural prin determinarea nivelului actual al valorilor țintă. O astfel de comparație prezintă comportamente corporative cele mai de dorit în viitor. Pentru analiza acestor elemente de capital structural sunt folosiți indicii calitativi, cantitativi și de organizare. Studiul de caz a fost realizat pe cinci organizații din Franța (Fig.

3.10). Aceste organizații au pus accentul pe procesele și rezultatele inovării (produse), care trebuie să fie numeroase, dar și de calitate înaltă. În schimb, coordonarea și colaborarea internă este deficitară;

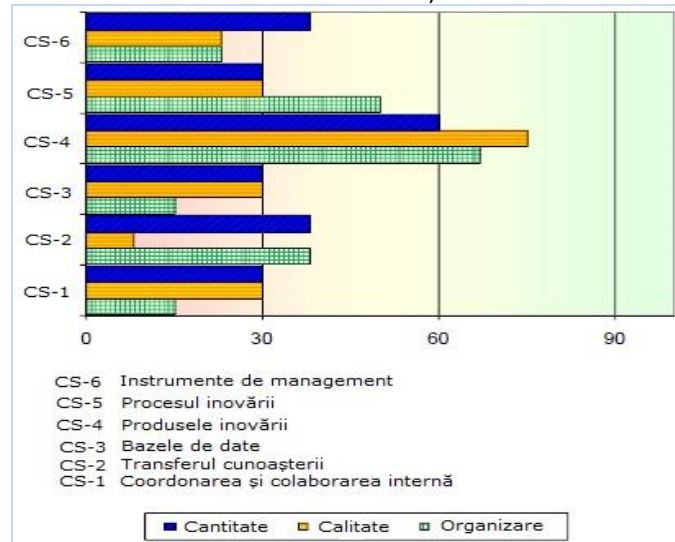


Fig. 3.10. Elementele Declarației InCaS

Sursă: Stollsteiner, P. și Stollsteiner, I. (2007). PROJIRIS Intellectual Capital Statement. Accesat la adresa: www.psych.lse.ac.uk/~patrick/.../Projiris.pdf

- *Raportul CI* realizat la Institutul High Performance Computing din Hong Kong (HKHPC) propune o serie de factori cheie de succes pentru evaluarea pilonului capital structural (Fig. 3.11). În cadrul Institutului se observă că pilonul capital structural este relativ imatur și se dorește consolidarea lui. Prin urmare, HKHPC a convenit să construiască propriul său sistem de stimulente muncă, regulamente de lucru, să îmbunătățească securitatea IT, proprietatea intelectuală, precum și portofoliul clienților și furnizorilor;

Indicator	Status 2009	Target 2010
Work Incentive (12%)		
No. of author/co-author on report/paper publications	7	↗
Successful rate* of projects status from "progress report" to "passing out" - project requirements completed	80%	↗
Working Regulations (7%)		
Guidelines for transfer of research result	☑	→
IT Security (4%)		
Security guidelines	☑	→
Intellectual Property (2%)		
No. of beta version recorded and available to use	3	↗
No. of transfer of IP to other organizations/researchers	4	↗
Customer and Supplier Base (1%)		
No. of customers - university / school / museum	7	↗

Fig. 3.11. Elementele Raportului CI

Sursă: Hong Kong Institute of High Performance Computing (2009). How the Introduction of Intellectual Capital Management Inspired a Business Model in Hong Kong, China. Accesat la adresa: <http://publications.apec.org/HongKong.China.pdf>.

- Modelul IC-dVAL a fost dezvoltat de către Ahmed Bounfour pentru a măsura capitalul structural la nivel de națiune (Fig. 3.12). Practic acest model compară poziția unei națiuni la cele considerate ca fiind cele mai performante. Testarea modelului a fost realizată pe 15 țări ale UE, pe o perioadă de 5 ani (1996 – 2000), iar unul din factorii cheie de succes care a fost luat în considerare este inovarea. Din graficele de mai jos se observă că Irlanda înregistrează scorul cel mai bun la capitolul IMM-uri inovatoare intern. În cazul indicatorului IMM-uri inovatoare prin colaborare Danemarca ocupă locul fruntaș.

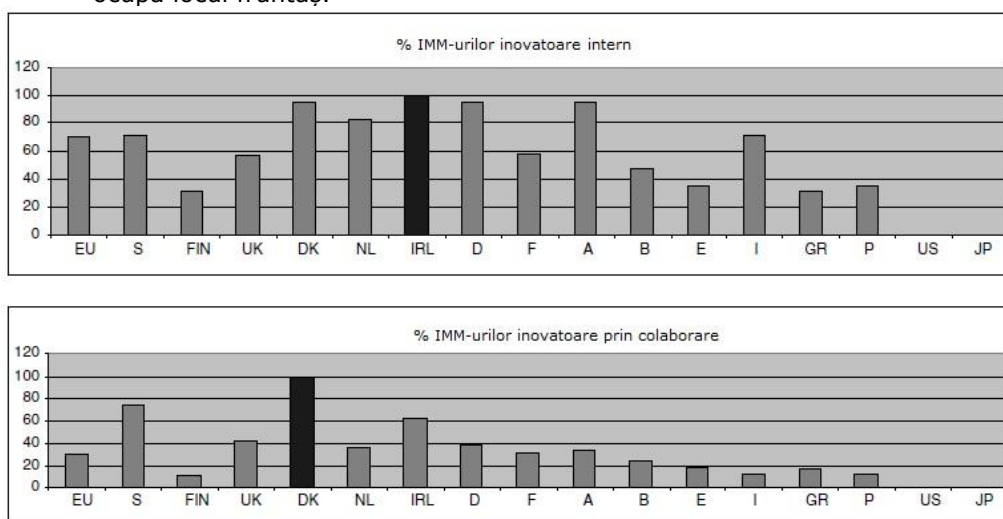


Fig. 3.12. Elementele modelului IC-dVAL

Sursă: Bounfour, A. (2005). *Assessing performance of European innovations systems: An intellectual capital indexes perspective*. Intellectual capital for communities, Oxford, Elsevier.

În concluzie pilonul *capitalul structural* panoramează acele aspecte ale managementului intern, care sunt determinante pentru crearea de valoare adăugată pentru organizație (cultura organizațională, regulamente interne și proprietatea intelectuală).

Al treilea pilon al modelului de evaluare a CI, și anume *capitalul relațional* abordează relațiile dintre organizație, clienți și furnizori, în termenii eficienței acestor relații. Aceste legături reprezintă aspecte vitale pentru o abordare strategico-economică eficientă, pentru construirea, menținerea și reînnoirea activelor necorporale, structurilor și proceselor în timp, deoarece prin intermediul relații externe organizațiile pot accesa resurse critice și complementare necesare obținerii de avantaj competitiv. Astfel crește vizibilitatea pe piață și se menține unui grad ridicat de încredere și mulțumire între părțile implicate. Prin urmare, se poate spune că capitalul relațional reprezintă active necorporale care, în esență, sunt resurse care nu au substanță fizică, dar care sunt identificabile, controlate de companie, de la care se așteaptă beneficii economice viitoare (Gogan ș.a., 2014c). În consecință, activitatea companiei nu presupune doar raportarea la propriile interese, ci implică includerea proactivă și colaborativă a furnizorilor și a clienților (prosumatori) în procesul de producție, totul fiind corelat cu obiectivele și valorile companiei (Fig. 3.13).



Fig. 3.13. Pilonul III – Capitalul relațional (obiective strategice și factori cheie de succes)

Îmbunătățirea relațiilor cu clienții presupune implicarea continuă a clientului în activitățile aferente creării/dezvoltării și realizării unui produs în cadrul companiei. Așadar clientul devin prosumator și are influență directă asupra activităților asociate proceselor de realizare a produsului în cadrul organizației. Factorul cheie de succes este reprezentat de *atragera clienților*, care constă în livrarea continuă de valoare către clienți.

Îmbunătățirea relațiilor cu furnizorii este importantă pentru companie deoarece influențează întregul lanț de producție și implică modul de raportare față de clienți (livrarea la timp a produselor). Integrarea furnizorilor reprezintă factorul cheie de succes și presupune încheierea de contracte pe termen lung și crearea unei relații de durată, bazată pe încredere reciprocă.

Îmbunătățirea imaginii companiei impune oferirea de produse de înaltă calitate clienților. Dar pentru ca firmă să îndeplinească acest obiectiv trebuie să se promoveze pe piață. Astfel, creșterea *vizibilității* pe piață reprezintă un factor de succes și presupune promovarea prin diverse mijloace ale mass-mediei (ziare, televiziune).

Nivelul de îndeplinire al obiectivelor strategice ai capitalului relațional se măsoară cu ajutorul indicatorii cheie de performanță prezentați în Tabelul 3.5.

În tabelul 3.6. sunt definiți indicatorii cheie de performanță, dar și formulele de calcul.

Tabelul 3.5. Indicatorii cheie de performanță ai pilonului capitalul relațional

Obiective strategice	Factori cheie de succes	Indicatori cheie de performanță
1. Îmbunătățirea relațiilor cu clienții	1. Atragerea clienților	1. Ponderea noilor clienți 2. Ponderea plângerilor
2. Îmbunătățirea relațiilor cu furnizorii	1. Integrarea furnizorilor	1. Ponderea furnizorilor pierduți
3. Îmbunătățirea imaginii	1. Vizibilitate	1. Cota de piață 2. Frecvența aparițiilor în presa scrisă 3. Frecvența aparițiilor la TV

Tabelul 3.6. Definițiile indicatorilor cheie de performanță ai pilonului capitalul relațional

Nr. crt.	Indicator	Definiție	Formulă de calcul
1	Ponderea noilor clienți	Exprimă implicarea managementului în crearea de noi relații.	P_{CN} - ponderea noilor clienți; CN - nr. clienților noi; NTC - nr. total de clienți; $P_{CN} = \frac{CN}{NTC} \times 100$
2	Ponderea plângerilor	Acest indicator măsoară gradul de insatisfacție al clienților.	P_p - ponderea plângerilor; P - nr. plângerilor; NTC - nr. total de clienți; $P_p = \frac{P}{NTC} \times 100$
3	Ponderea furnizorilor pierduți	Arată o relație deficitară a companiei cu furnizorii.	P_{FZP} - ponderea furnizorilor pierduți; FZP - nr. furnizorilor pierduți; $NTFZ$ - nr. total de furnizori; $P_{FZP} = \frac{FZP}{NTFZ} \times 100$
4	Cota de piață	Măsoară ponderea pe care o deține o companie în piața efectivă sau potențială a unui produs, la un moment dat.	CP - cota de piață; CA - cifra de afaceri a firmei pe un anumit produs; CA_t - vânzările totale pe întreaga piața a produsului; $CP = \frac{CA}{CA_t}$
5	Frecvența aparițiilor în presa scrisă	Măsoară gradul de promovare în presa scrisă.	F_{PS} - frecvența aparițiilor în presa scrisă; PS - nr. aparițiilor în presa scrisă; p - perioada de timp; $F_{PS} = \frac{PS}{p}$
6	Frecvența aparițiilor la TV	Măsoară gradul de promovare la TV.	F_{TV} - frecvența aparițiilor la TV; TV - nr. problemelor informatice; p - perioada de timp; $F_{TV} = \frac{TV}{p}$

În continuare se prezintă exemple specifice (din practica organizațională sau națională ca rezultat al unor cercetări pe bază de date secundare) aferente pilonului capitalul relațional, în scopul de a arăta importanța și impactul lui asupra obținerii de avantaj competitiv sustenabil.

Exemple analizate pentru pilonul capitalul relațional:

- Wissensbilanz este ghidul german de evaluare a CI realizat de un grup de cercetători germani, sprijiniți de Ministerul Federal al Economiei și Muncii. Acesta țintește IMM-urile, precum și alte forme de organizare care au un nivel comparabil în structură (Fig. 3.14). Validarea modelului german este făcută în cadrul unui companii germane pe o perioadă de 2 ani;

Capitalul relațional	2002	2003	Evaluare	Obiectiv
Orientarea pe clienți				
Numărul total de clienți		27	☹	↗
Numărul noilor clienți		8	☺	↗
Ponderele noilor clienți în CA		15,9 %	☹	↗
Satisfacția clienților		82,8 %	☹	↗
Numărul de accesări ale site-ului		6,9	☹	
Imaginea companiei				
Totalul cheltuielilor pentru îmbunătățirea imaginii		2,6	☹	
Colaborarea cu furnizorii				
Numărul contractelor încheiate cu furnizorii		3	☹	↗
Numărul total de furnizori		approx. 140		

Fig. 3.14. Elementele modelului Wissensbilanz

Sursă: Wissensbilanz, A. (2004). Intellectual capital statement–Made in Germany. Federal Ministry of Economics and Labour, Berlin. Accesat la adresa: www.akwissensbilanz.org/Infoservice/infomaterial.htm

- Modelul de evaluare a CI al țărilor europene a fost dezvoltat de Dorota Weziak în colaborarea cu UE. Acest model urmărește clasifica statelor din UE după nivelul de deținere a capitalului relațional (Fig. 3.15). Testarea lui s-a făcut pe 24 țări ale UE, în anul 2007. Conform datelor prezentate în figura de mai jos, cel mai înalt nivel al capitalului relațional apar în Elveția, Germania, Finlanda și Suedia, în timp ce țările care accesează UE în 2004 sunt în general caracterizate prin nivel inferior de capitalul relațional decât alte state membre (Turcia și Polonia);
- Chestionarul CI a avut ca scop oferirea unui un bun exemplu despre atitudinea părților interesate din universitate. Astfel, chestionarul a fost completat de fiecărui membru din Consiliile universităților publice spaniole. Studiul de caz s-a efectuat la 43 de universități spaniole, în anul 2010 (Fig. 3.16). Rezultatele obținute în acest studiu empiric arata că publicarea informațiilor referitoare la CI reprezintă un exercițiu de transparență pentru universitățile publice și permite accesul părților interesate la informațiile care sunt relevante pentru procesele de luare a deciziilor;

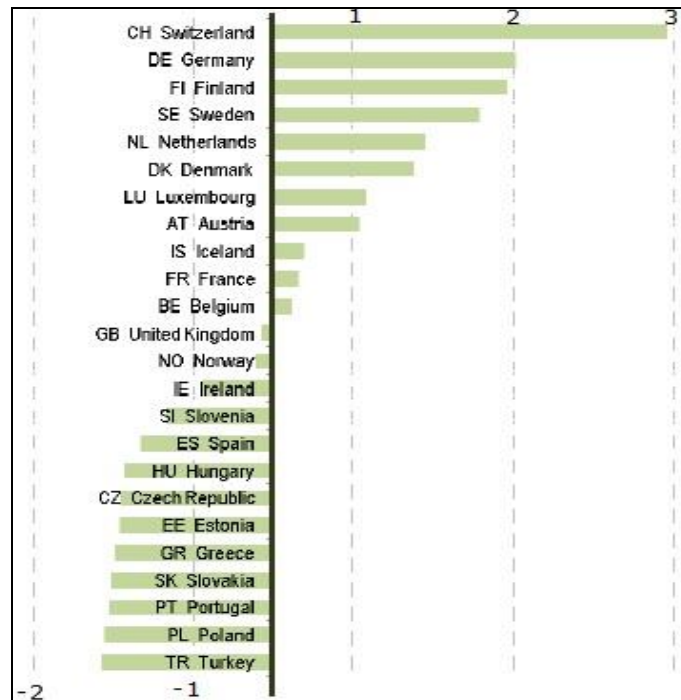


Fig. 3.15. Elementele modelului UE

Sursă: Weziak, D. (2007). Measurement of national intellectual capital: application to EU countries. International Networks for Studies in Technology, Environment, Alternatives and Development, An Integrated Research Infrastructure in the Socio-economic Sciences, IRISS Working Paper Series, 13.

Capital relațional	Media	Mediana	Modul	Deviația std.	Clasament
Eficiența sistemului de învățământ	4.53	5	5	0.64	3
Satisfacția studenților	4.61	5	5	0.68	3
Inserție profesională	4.75	5	5	0.50	3
Deschiderea către studenți	4.21	4	4	0.60	3
Relația cu mediul de afaceri	4.74	5	5	0.57	4
Relația cu societatea	4.48	5	5	0.60	3
Diseminarea rezultatelor	4.62	5	5	0.55	2
Relația cu mass-media	3.94	4	4	0.85	3
Imaginea universității	4.56	5	5	0.65	2
Cooperarea cu organizațiile publice și private	4.40	5	5	0.68	2

Fig. 3.16. Chestionarul CI

Sursă: Córcoles, Y. R. (2013) Empirical Evidence for the Increasing Importance of Intellectual Capital Reporting in Higher Education Institutions. International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 3, No. 8, pp.39-51.

- Cimos Buzet, partenerul croat al producătorului auto francez Citroën a reușit să crească performanța companiei în afaceri, de la an la an din cauza măsurării continue a resurselor intangibile și eficienței proceselor într-un mod care creează plusvaloare (Fig. 3.17). Prin urmare, în anul 2004 compania a realizat un studiu pentru a vedea ponderea clienților.

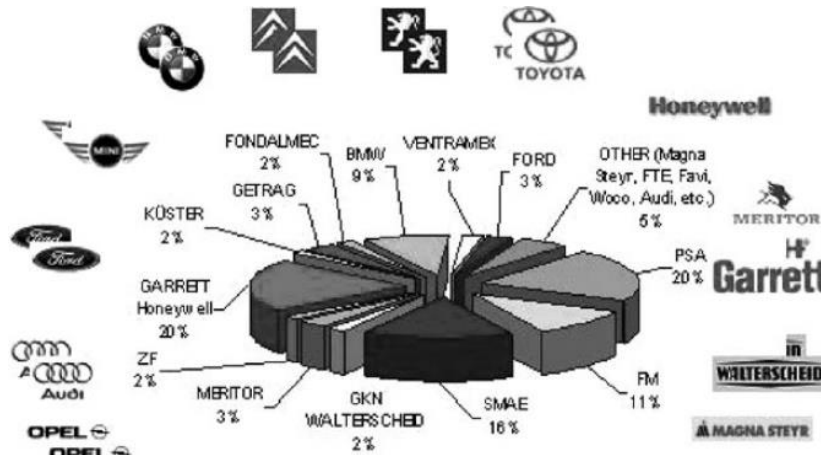


Fig. 3.17. Situația clienților la Compania Cimos Buzet

Sursă: Jelcic, K. (2007). Intellectual Capital. Handbook of IC Management in Companies, pp. 9-61

În concluzie, pilonul *capitalul relațional* subliniază importanța comunicării continuă dintre organizație și clienți/furnizori.

Modelul propus de evaluare a CI urmărește realizarea unei abordări complete și coerente a implementării CI în cadrul organizațiilor. În acest context, au fost prezentați cei 3 piloni ai casei CI. Se remarcă faptul că demersul propus nu se rezumă la crearea unei colecții de metode și mijloace orientate spre crearea de plus valoare, ci el se orientează spre definirea unui sistem metodologic ușor de aplicat în practica organizațiilor. Structura și modul de concepție a modelului propus de evaluarea CI permite un transfer facil al acestuia într-o metodologie de evaluare a activelor intangibile la nivelul oricărei organizații.

3.1.2. Concepția suportului de operaționalizare a calculelor aferente evaluării CI

În cadrul acestui subcapitol se va contura metodologia de evaluare a CI, coroborată cu indicatorii cheie de performanță definiți pe baza obiectivelor strategice și a factorilor cheie de succes (variabilelor esențiale aferente MCI) și a elementelor definitorii ale modelului propus. Procesul de evaluare poate fi asociat și unui mod de diagnosticare a nivelului de implementare a CI. Etapele de evaluare a CI sunt următoarele (Fig. 3.18).

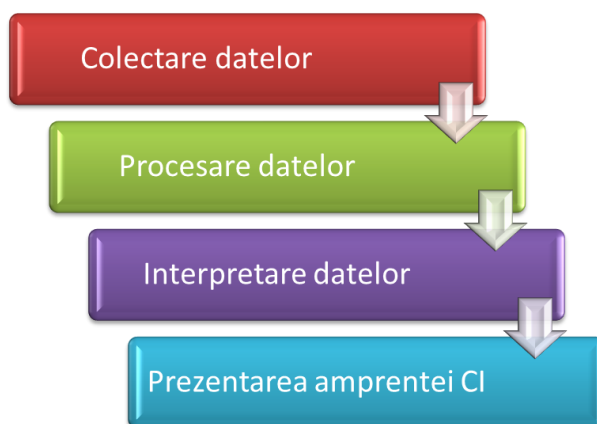


Fig. 3.18. Metodologia de evaluare

Obiectivul principal al **colectării datelor** este de a permite managerului să monitorizeze continuu valorile datelor de intrare corespunzătoare calculului indicatorilor CI (Tabelul 3.7). Colectarea datelor este o muncă în echipă între toate domeniile și departamentele companiilor și această activitate ar trebui să fie efectuată în conformitate cu normele de comunicare strict stabilite, în scopul de a garanta calitatea datelor furnizate și de asemenea, pentru a evita întârzierile. Pentru a reduce sarcina administrativă, colectarea datelor se va face într-un mod eficient de către personal specializat în acest domeniu (definirea echipei care participă la procesul de evaluare a CI în cadrul companiei).

Persoanele delegate cu identificarea activelor intangibile din cadrul organizației trebuie să completeze formularul de evaluare numit și fișa inițială corespunzătoare fiecărui pilon (vezi anexele 3 și 4). Datele colectate sunt prezentate într-o formă inițială, care este utilă pentru următoarea etapă a evaluării CI.

Tabelul 3.7. Fișa de colectarea a datelor

CAPITAL UMAN				
Indicatori	Variabila 1		Variabila 2	
	Denumire	Valoare	Denumire	Valoare
Pondere expertilor în domeniul de activitate	Nr. de angajați care au studii de specialitate	83	Nr. total de angajați	321
Profitului/Angajat	Profit	1.7855 36	Nr. total de angajați	321
Productivitatea medie /Angajat	Cifra de afaceri	19.112 333	Nr. total de angajați	321
Gradul de utilizare a timpului maxim disponibil	Timpul efectiv lucrat	70.226	Timpul disponibil anual	82.497
Pondere angajaților cu studii superioare	Nr. de angajați cu studii superioare	302	Nr. total de angajați	321
Pondere angajaților > 10 ani vechime în domeniu	Nr. de angajați cu experiență ridicată	204	Nr. total de angajați	321

3.1 - Descrierea modelului propus de evaluarea CI 121

Pondere angajaților cu ore suplimentare	Nr. total de ore suplimentare efectuate de angajați	2.406	Nr. total de angajați	321
Fluctuația personalului	Nr. ieșirilor de personal	6	Nr. total de angajați	321

Etapă de **prelucrare a datelor** este realizată folosind aplicația web creată și care va fi premisa de raportare a CI. Pentru fiecare pilon al CI (CU,CS și CR) s-au definit foi de calcul care includ indicatorii propuși (Tabelul 3.8.), în scopul de a valorifica rezultatele cantitative.

Rezultatele fiecărui pilon de evaluare a CI sunt centralizate într-o nouă foaie (formular intermediar), în scopul de a identifica nivelul de implementare a obiectivelor, factorilor de succes, și indicatorilor CI (scor total) în cadrul organizației. Astfel, cu ajutorul formulelor prezentate în continuare se calculează valoare și scorul obținut pentru fiecare element în parte.

Tabelul 3.8. Prelucrarea datelor

CAPITAL UMAN					
Indicatori		Variabila 1		Variabila 2	
Denumire	Valoare	Denumire	Valoare	Denumire	Valoare
Pondere expertilor în domeniul de activitate	26%	Nr. de angajați care au studii de specialitate	83	Nr. total de angajați	321
Profitului/Angajat	5.562	Profit	1.78553 6	Nr. total de angajați	321
Productivitatea medie /Angajat	59.540	Cifra de afaceri	19.1123 33	Nr. total de angajați	321
Gradul de utilizare a timpului maxim disponibil	85%	Timpul efectiv lucrat	70.226	Timpul disponibil anual	82.497
Pondere angajaților cu studii superioare	94%	Nr. de angajați cu studii superioare	302	Nr. total de angajați	321
Pondere angajaților > 10 ani vechime în domeniu	64%	Nr. de angajați cu experiență ridicată	204	Nr. total de angajați	321
Pondere angajaților cu ore suplimentare	7	Nr. total de ore suplimentare efectuate de angajați	2.406	Nr. total de angajați	321
Fluctuația personalului	2%	Nr. ieșirilor de personal	6	Nr. total de angajați	321

Scorul unui indicator de performanță se calculează pe baza relației de mai jos:

$$s_j = \frac{v_j}{t_j} \quad (3.1)$$

unde s_j este scorul KPI, într-un an arbitrar i , dar fix

v_j - valoarea KPI, într-un an arbitrar i , dar fix

t_j - ținta KPI, într-un an arbitrar i , dar fix

Valoarea unui factor cheie de succes se calculează astfel:

$$v_f = \sum_{j=1}^n \left(\frac{v_j - \min(v_j, j \in [1..n])}{\max(v_j, j \in [1..n]) - \min(v_j, j \in [1..n])} \right) * pondere_j * 100 \quad (3.2)$$

unde v_f este valoarea KSF, într-un an arbitrar f , dar fix

n - nr. de KPI asociate unui KSF

$\max(\cdot)$ - valoarea maximă a KPI raportat la toți anii și la toate companiile.

Scorul unui factor cheie de succes este dat de următoarea formulă:

$$s_f = \frac{\sum_{i=1}^n s_i}{n} \quad (3.3)$$

unde s_f este scorul KSF f într-un an arbitrar, dar fix

n - nr. de KPI asociate unui KSF

Valoarea unui obiectiv se calculează cu relația matematică:

$$v_o = \sum_{f=1}^m v_f \quad (3.4)$$

unde v_o este valoarea obiectivului o într-un an arbitrar, dar fix

m - nr. de KSF asociate unui obiectiv

Scorul unui obiectiv se calculează astfel:

$$s_o = \frac{\sum_{f=1}^m s_f}{m} \quad (3.5)$$

unde s_o este scorul obiectivului o într-un an arbitrar, dar fix.

m - nr. de KSF asociate unui obiectiv

Valoarea unui pilon se calculează cu formula:

$$v_p = \sum_{o=1}^z v_o \quad (3.6)$$

unde v_p este valoarea pilonului p într-un an arbitrar, dar fix

z - nr. de obiective asociate unui pilon

Scorul unui pilon se calculează cu relația:

$$s_p = \frac{\sum_{o=1}^z s_o}{z} \quad (3.7)$$

unde s_p este scorul pilonului p într-un an arbitrar, dar fix

z - nr. de obiective asociate unui pilon

Valoarea unei firme este dată de formula:

$$f = \sum_{p=1}^3 v_p \quad (3.8)$$

unde f este valoarea firmei într-un an arbitrar, dar fix

Scorul unei firme are următoarea relație de calcul:

$$F = \frac{\sum_{p=1}^3 s_p}{3} \quad (3.9)$$

unde F este scorul firmei într-un an arbitrar, dar fix

Etapa de **interpretare a datelor** s-a realizat prin analiza rapoartelor parțiale ale evaluării capitalului uman, structural și relațional pentru o anumită companie. Calculele și analizele s-au dezvoltat folosind facilitățile software ale aplicației propuse.

Etapa de interpretare a datelor se realizează pe baza unui scor de măsurare, pentru a caracteriza semnificația fiecărui indicator, după cum urmează (Fig. 3.19):

- Nivelul de implementare a unui indicator care este în nivelul de inițiere ($I_i < 50\%$, asociată cu codul culoarea roșu) reflectă lipsa de implementare sau nivel scăzut de implementare, sau situație critică a societății în domeniul asociat indicatorului;
- Nivelul de implementare a unui indicator care este în nivelul de creștere și dezvoltare ($50\% > I_i < 80\%$, asociată cu codul culoarea galben) reflectă o îmbunătățire substanțială sau o subdezvoltare a companiei în domeniul asociat indicatorului;
- Nivelul de implementare a unui indicator care este în nivelul de maturitate ($I_i > 80\%$, asociată cu codul culoarea verde) reflectă avansate sau o dezvoltare foarte bună a companiei în domeniul conex indicatorului.

În finalul etapei de interpretare a datelor cele trei rapoarte parțiale legate de perspectivele de capital uman, structurale și relaționale sunt integrate într-un raport global de implementare a CI, vizualizat ca **amprenta de CI** pentru o companie (Fig. 3.19.)



Fig. 3.19. Amprenta CI - exemplu

Rezultatele evaluării CI (prezentate în raport) se alătură și completează situațiile, rapoartele financiar-contabile realizate anual, iar astfel managerii dispun de mai multe informații și perspective ale caracterizării situației sau stadiului managementului performant al organizației și vor fi capabili să formuleze măsuri corective și de îmbunătățire.

3.1.3. Observații preliminare

În această parte a acestui capitol au fost prezentate cercetările teoretice pentru conturarea și descrierea modelului de evaluare a CI în organizațiile care dispun de capital majoritar de stat. Acesta ilustrează demersul creativ de concepție a unui cadru coerent de măsurare/evaluare desfășurat în mai multe etape. Cercetările anterioare asupra referențialului bibliografic au creat premisele concepției unei metodologii de caracterizare a gradului de utilizare a CI în cadrul organizației. Ca urmare, concepția modelului și metodologiei de măsurare a CI își vor dovedi utilitatea în cazul cercetărilor aplicative și prin rezultatele obținute în planul practicii manageriale, demers ce va fi prezentat în capitolul 4.

3.2. Impactul CI asupra performanței organizaționale

3.2.1. Obiectivele cercetării

Obiectivul acestei secțiuni a cercetării este de a propune un model conceptual de management al CI, în scopul determinării impactului CI asupra performanței organizaționale. Pentru a fundamenta cât mai coerent demersul de cercetare s-au propus atât obiective principale, cât și obiective specifice.

Sub-obiectivele derivate din OP 3.1, urmărite în această parte a tezei sunt:

- determinarea rolului CI pentru dezvoltarea economico-financiară a companiilor, cu referire directă asupra indicatorilor de performanță;
- identificarea celor mai importante caracteristici ale CI menite să faciliteze cadrul metodologic de gestionare a CI.

Sub-obiectivele specifice urmărite în realizarea acestei cercetări sunt:

- analiza corelațiilor existente între componentele CI și performanță organizațională în România. Corelațiile vor arăta cât de puternică este legătura dintre variabile;
- analiza regresiei liniare pentru componentele CI și performanța organizațională. Coeficientul de determinare va identifica acele variabile cu impactul cel mai mare, precum și cele între care se creează cele mai slabe legături.

3.2.2. Modelul conceptual - ipotezele cercetării

Figura 3.20 prezintă modelul de conceptual propus în cadrul acestui demers de cercetare sub forma unei diagrame schematice, pentru a facilita expunerea relațiilor dintre variabile. În esență, acest model postulează faptul că există o asocierie directă și pozitivă între CI și performanța organizațională (Stewart, 1999). Acest model a fost elaborat luând în considerare rezultatele unor cercetări anterioare¹⁷.

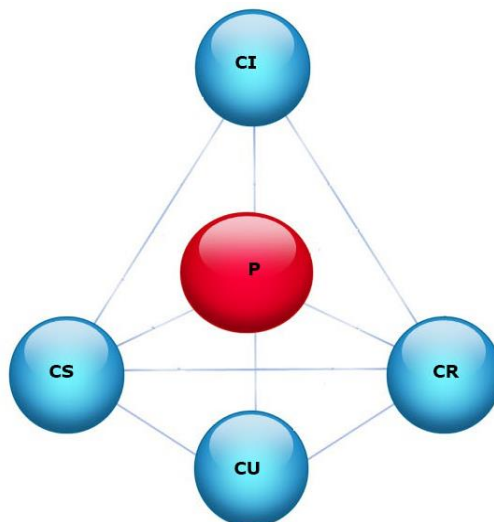


Fig. 3.20. Modelul de cercetare al impactului CI asupra performanței organizaționale

¹⁷ Studii anterioare precum Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management decision*, 36(2), 63-76; Bontis, N., Chua Chong Keow, W. și Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of intellectual capital*, 1(1), 85-100; Seleim, A., Ashour, A. și Bontis, N. (2004). Intellectual capital in Egyptian software firms. *The Learning Organization*, 11(4/5), 332-346; Wang, W. Y. și Chang, C. (2005). Intellectual capital and performance in causal models: Evidence from the information technology industry in Taiwan. *Journal of intellectual capital*, 6(2), 222-236; Cabrita, M. D. R. și Bontis, N. (2008). Intellectual capital and business performance in the Portuguese banking industry. *International Journal of Technology Management*, 43(1-3), 212-237; Kamukama, N., Ahiauzu, A. și Ntayi, J. M. (2010). Intellectual capital and performance: testing interaction effects. *Journal of Intellectual Capital*, 11(4), 554-574; Sharabati, A. A. A., Naji Jawad, S. și Bontis, N. (2010). Intellectual capital and business performance in the pharmaceutical sector of Jordan. *Management decision*, 48(1), 105-131.

Pentru conceptualizarea modelului s-au formulat următoarele ipoteze de lucru:

Ipoteza 1. Capitalul uman influențează pozitiv performanța organizațională;

Ipoteza 2. Capitalul structural influențează pozitiv performanța organizațională;

Ipoteza 3. Capitalul relațional influențează pozitiv performanța organizațională;

Ipoteza 4. Capitalul intelectual influențează pozitiv performanța organizațională.

3.2.3. Instrumente utilizate

În cadrul acestei cercetări, măsurarea corelațiilor dintre pilonii CI și performanța organizațională are ca scop specificarea relației dintre CI și indicatorii de performanță, astfel, metoda de cercetare este de corelare. Pentru a selecta variabilele CI au fost analizate cele mai reprezentative modele și metodologii de evaluare a CI, respectiv: Navigatorul Skandia (Edvinsson și Malone, 1997), Tabloul de bord (Kaplan și Norton, 1996), Modelul Ericsson (Lovingsson ș.a., 2000), Modelul Ramboll (Ramboll Group, 2009), Modelul Infineon Technologies (Kircher-Kohl și Welzl, 2006), Monitorul activelor intangibile (Sveby, 1997), respectiv Sistemul de măsurare a IQ-ului (Stewart, 2007). Componentele performanța organizațională au fost alese după studierea situațiilor financiare anuale (bilant contabil, cont de rezultate și balanța de verificare).

Ca urmare, indicatorii aleși pentru caracterizarea performanței organizaționale sunt:

C1 – Rata lichidității generale;

C2 – Rata lichidității imediate;

C3 – Rata lichidității efective;

C4 – Rata solvabilității generale;

C5 – Rata solvabilității patrimoniale;

C6 – Rata solvabilității imediate;

C7 – Rata rentabilității comerciale;

C8 – Rata rentabilității economice;

C9 – Rata rentabilității financiare;

C10 – Rata rentabilității resurselor consumate.

Pentru a eficientiza procesul de analiză a corelațiilor s-a impus ca performanța organizațională să fie calculată ca medie aritmetică a componentelor sale. Analiza datelor se va realiza cu ajutorul unor metode statistice de analiză, indicatorii folosiți în analiza cercetării fiind cei ai unei serii de distribuție: coeficientul de corelație, coeficientul de determinație și regresia liniară. Prelucrarea statistică a datelor culese se va face prin utilizarea softului informatic *Excel*, modulul Data Analysis și a programului informatic *Statgraphics*. Ipotezele formulate vor fi testate prin utilizarea matricei de corelație.

Tabelul 3.9. Interpretare a valorii coeficienților de corelație după Hopkins¹⁸

Coeficientul de corelație	Descriptor
←0.1	Foarte mic, neglijabil, nesubstanțial
0.1↔0.3	Mic, minor
0.3↔0.5	Moderat, mediu
0.5↔0.7	Mare, ridicat, major
0.7↔0.9	Foarte mare, foarte ridicat
0.9→	Aproape perfect

Pentru interpretarea coeficientului de corelație, de-a lungul timpului au fost propuse diverse astfel de scale de valorizare, prin atribuirea unor calificative coeficienților de corelație, în funcție de mărimea lor (coeficientul de corelație – r are valori între +1 sau -1). Cel mai utilizat model cu privire la interpretarea valorilor coeficienților de corelație este propus de Hopkins (Tabelul 3.9)

O altă variantă de interpretare a mărimii efectului recunoscută este cea propusă de Davis (Tabelul 3.10)

Tabelul 3.10. Modelul de interpretare corelație propus de Davis¹⁹

Coeficientul de corelație	Interpretare
0.70 →	Asociere foarte puternică
0.50 – 0.69	Asociere substanțială
0.30 – 0.49	Asociere moderată
0.10 – 0.29	Asociere scăzută
0.01 – 0.09	Asociere neglijabilă

Coeficientul de determinare (r^2) este considerat un indicator mai adecvat pentru interpretarea mărimii efectului, deoarece ia valori sensibili mai mici decât cele ale coeficientului de corelație. Pentru interpretarea lui Cohen a propus un model de evaluare a mărimii coeficientului de determinare ca indice de mărime a efectului în cazul corelației (Tabelul 3.11).

Tabelul 3.11. Modelul interpretare coeficientului de determinare propus de Cohen²⁰

Coeficientul de determinare	Interpretare
0.2600	Efect mare
0.1300	Efect mediu
0.0196	Efect mic

Diagrama de dispersie (Norul de puncte) oferă o imagine asupra relației dintre cele două variabile prin împărțirea diagramei în patru cadrane prin două

¹⁸Hopkins, W. G. (2000). A new view of statistics. Internet Society for Sport Science: <http://www.sportsci.org/resource/stats/>

¹⁹Kotrlik, J. W. și Williams, H. A. (2003). The incorporation of effect size in information technology, learning, and performance research. Information Technology, Learning, and Performance Journal, 21(1), 1-7.

²⁰Cohen, J.(1992). A power primer. Psychological Bulletin, 112(1), 155-159.

drepte perpendiculare care trec prin punctul (X, Y) , având coordonatele egale cu mediile celor două variabile.

Tabelul 3.12. Diagrama de dispersie (adaptat după Bălu, 2007)

II	I
III	IV

În cazul în care există o relație liniară între cele două variabile atunci punctele diagramei vor fi repartizate în anumite cadrane (II și IV sau I și III). Repartizarea punctelor în cadranele I și III indică o tendință crescătoare (dreapta de regresie are un trend ascendent). Punctele repartizate în cadranele II și IV arată o tendință descrescătoare (dreapta de regresie are un trend descendent). Dacă punctele sunt prezente în toate cele patru cadrane în mod egal, atunci diagrama de dispersie indică o corelație nulă.

3.3. Concepția unui sistem informatic de evaluare a CI

3.3.1. Sisteme informatice existente pe piață

În cadrul acestui subcapitol sunt prezentate principalele platforme informatice existente pe piață.

a. Sistemul Navigatorul Dolphin este o soluție web dezvoltată de Compania Skandia Asigurări și Servicii Financiare (Skandia AFS) în 1 octombrie 1998. Scopul dezvoltării acestei soluții de bază web este de a deveni un instrument, care ar duce la o schimbare cu accent pe management, o îmbunătățire a cooperării între diferitele departamente din cadrul organizației, precum și o creștere a gradului de inovare.

Sistemul Navigatorul Dolphin este structurat în patru etape, după cum urmează (Fig 3.20):

- Definierea viziunii companiei - reprezintă obiectivul general al organizației;
- Identificarea factorilor de succes - ei sunt văzuți ca esențiali pentru atingerea obiectivelor care trebuie să fie realizabile;
- Elaborarea planului de acțiune - este susținută de factorii de succes;
- Propunerea indicatorilor - aceștia sunt împărțiți în cinci domenii de focalizare (financiar, clienți, proces, umane, de reînnoire și dezvoltare).

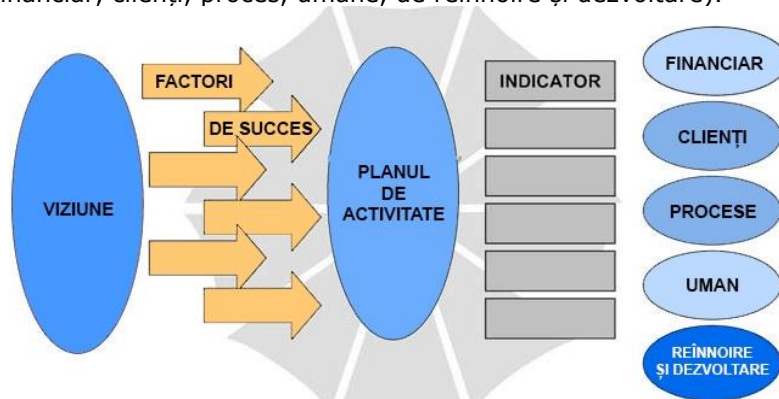


Fig. 3.21. Structura Navigatorului Dolphin (adaptat după Olve ș.a., 2003)

Sistemul Navigatorul Dolphin permite vizualizarea pe vertical a procesului de evaluare a CI. Acest instrument poate fi folosit pentru a lega viziunea, factorii de succes, activitățile și indicatorii, creând un lanț de cauză-efect. Pentru a crea un limbaj care spune povestea strategiei este utilizată funcția de built-in. În cadrul acestui model, indicatorii joacă un rol important, deoarece ei arată dacă unitatea sau organizația este sau nu pe cale să îndeplinească viziunea (Bontis ș.a., 2002).

Indicatorii Sistemului Navigatorul Dolphin utilizează un anumit cod de culoare, care funcționează ca un sistem de avertizare timpurie, după cum urmează:

- Roșu - activitățile sunt în afara țelului;
- Verde - activitățile îndeplinesc țelul;
- Negru - activitățile sunt aproape să îndeplinească țelul.

Pentru a caracteriza dinamica acestor indicatori, Sistemul Navigatorul Dolphin folosește funcția follow-up reprezentată de diagrame. Un astfel de cod de culoare, precum și diagramele oferă o imagine de ansamblu a ceea ce se întâmplă în societatea, în ceea ce privește punerea în aplicare a CI și măsurile care trebuie luate. Această raportare se face lunar sau trimestrial prin intranet, la nivel individual și organizațional, de jos în sus. Persoanele care sunt însărcinate cu raportul CI sunt numite ambasadori, ei devenind conducătorii procesului de implementare. Sistemul Navigatorul Dolphin nu este complet transparent, accesul la raportul final este limitat de nivelul de utilizator; manager are acces deplin, lucru care îi permite să compare individual rezultatele angajaților și organizației (Bontis ș.a., 2000). El poate propune ca organizația să mai adauge indicatori. În schimb, angajații au acces la propriul raport pe departament, dar nu la raportul altor angajați. Această limitare a fost făcută pentru a reduce surplusul de informații în cadrul organizației. Comercializarea acestui instrument se face de către compania Skandia AFS.

b. Balanced Scorecard Designer este un software dezvoltat de Robert Kaplan și David Norton. Potrivit Kaplan și Norton (Fig 3.21.). BSC Designer este compus din (Edvinsson și Malone, 1997):

- Viziune - reprezintă imaginea de viitor a companiei;
- Perspective - acest instrument are patru perspective (financiar, client, proces, învățare și creștere);
- Obiective - reprezintă rezultatul dorit, fiind considerat declarație de acțiune care să clarifice modul în care se pune în aplicare viziunea;
- Factorii critici de succes - utilizați pentru a crea o cultură de focalizare continuă pe formularea viziunii;
- KPI - sunt rezultatul unei evoluții în timp, ceea ce sugerează o creștere de la o bază de referință;
- Planul de activitate - este un proces de schimbare conceput pentru a realiza unul sau mai multe obiective. Inițiativa este măsura luată pentru a obține o valoare egală sau apropiată de țel.

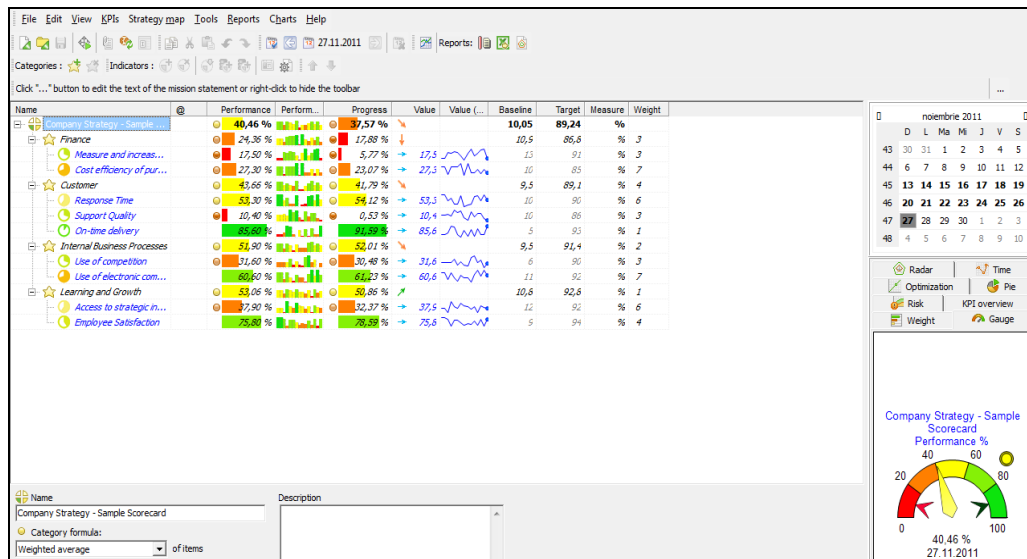


Fig. 3.22. Structura Balanced Scorecard Designer

Sursă: Accesat la adresa: <http://balancedscorecard.org/Software/QuickScore-BSC-Software>

Kaplan și Norton au definit Balanced Scorecard Designer ca un sistem de legătură a obiectivelor, KPI-urilor, țelurilor și inițiativelor (planul de activitate), care descriu colectiv strategia unei organizații și modul în care această strategie poate fi atinsă. Acest proces poate fi complicat și adesea nebulos, astfel încât strategia să fie tradusă în ceva care este specific și poate fi înțeles (Fondo și Wright, 2004). Balanced Scorecard Designer este un instrument ierarhic utilizat la nivel firmelor. Acest sistem începe din partea de sus cu viziunea, înaintează cu obiectivele, factorii critici de succes, măsurile și planurile de activitate. Fiecare perspectivă se explică printr-o întrebare cheie. Răspunsurile la întrebări devin obiectivele asociate cu această perspectivă, iar performanța este apoi justificată de progresul pentru atingerea acestor obiective care denotă existența unui raport de cauzalitate între perspective. Întrebările cheie legate de perspective trebuie să fie actualizate, în funcție de profilul, nevoile și activitatea organizației. Ca și în cazul perspectivelor, obiectivele sunt legate prin relația cauză-efect. De fapt, relația de cauzalitate este definită de dependențele dintre obiective. Deci, este foarte important ca obiectivele să fie SMART. Factorii critici de succes sunt văzuți ca zone critice importante pentru succesul unei organizații. Acestea joacă un rol esențial pentru realizarea obiectivelor unei organizații. KPI-urile sunt indicatorii utilizați pentru cuantificarea și calificarea obiectivele organizației, ele nu arată modul de a îmbunătăți și nu oferă modalitățile de a atinge succesul. Balanced Scorecard Designer permite introducerea manuală a KPI-urilor sau sunt importate din baza de date Excel sau MySQL și permite folosirea de formule personalizate. KPI-urile sunt, de obicei, cantitative, de exemplu sub forma unei valori procentuale. KPI-urile sunt clasificate în funcție de gradul de importanță pentru a vedea ponderea.

KPI-urile aferente Balanced Scorecard Designer folosesc un cod de culoare, care funcționează ca indicatori de avertizare timpurie, după cum urmează:

- Roșu - obiectivele sunt în afara targetului;
- Galben - obiectivele sunt aproape de target;
- Verde - obiectivele îndeplinesc targetul.

Balanced Scorecard Designer folosește funcția de follow-up pentru raportarea sub formă de diagrame radar, optimizări, timp, proporții și tuometru. Rezultatele KPI sunt stocate într-un raport cascadă, formând o imagine a ceea ce se întâmplă în organizație. Datele din raportul pot fi exportate pentru a crea prezentări PowerPoint. Planul de activitate se bazează pe rezultatele obținute de KPI-uri. Persoanele responsabile pentru evaluarea CI și utilizarea acestui soft sunt manageri de departamente și raportarea se face prin intranet pentru directorul general. Și alți angajați pot vizualiza raportul final, deoarece accesul nu este limitat. AKS LABS este compania care vinde software-ul și oferă clienților potențiali posibilitatea de a descărca pentru 30 de zile o versiune gratuită.

c. Comunicatorul Ericsson este o soluție web, care a început să fie utilizat de către Compania Ericsson în 1999. *Comunicatorul Ericsson* este o platformă folosită în mediul de afaceri pentru a evalua performanța managementului. Acesta este un software complet care ajută organizațiile în setarea țintelor, urmărirea și procesul de raportare, încurajând gândirea strategică (Nilsson și Olve, 2001). Elementele necesare pentru evaluarea activelor intangibile cu ajutorul *Comunicatorul Ericsson* sunt următoarele (Fig. 3.22.):

- Viziune - este punctul de plecare în evaluarea CI;
- Perspective - sunt în total cinci (financiar, clienți, angajați, procese și inovare);
- Obiective strategice - sunt formulate la nivel organizațional, dar și la nivel individual;
- Factori de succes cheie - Ericsson a identificat 16 factori cheie de succes;
- Indicatori de performanță cheie - raportarea lor se face pe un an;
- Acțiuni strategice - sunt șapte acțiuni care urmează a fi luate.

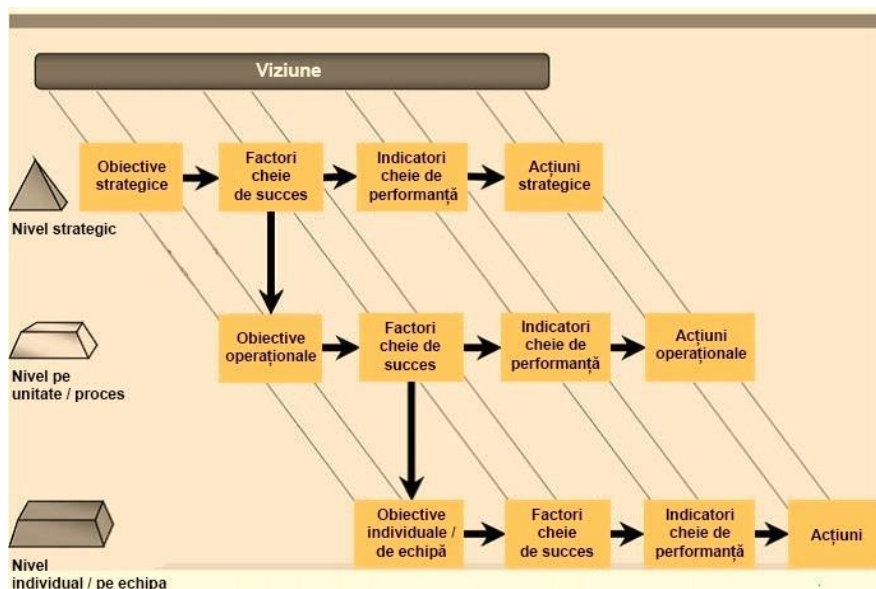


Fig. 3.23. Structura Comunicatorului Ericsson (adaptat după Olve ș.a., 2003)

Comunicatorul Ericsson face o evaluare de sus în jos, punct de plecare este viziunea companiei. Următorul pas este formularea de obiective strategice pentru

toate perspectivele; continuă cu factorii cheie de succes care devin obiective strategice pentru următorul nivel. Așa cum este prezentat în figura 3.23 utilizarea acestui soft de evaluare a CI se face la nivel de organizație, la nivel de unitate, precum și la nivel individual. Evaluarea performanței KPI se realizează pe o scară de la 1-7, cu explicații pentru fiecare categorie. Persoanele responsabile cu report CI sunt numite conducători și publică rapoartele prin intranet și sunt disponibile pentru orice angajat. Pentru a vizualiza dinamica KPI-urilor se folosește funcția follow-up reprezentată sub formă de vitezometru, grafice și diagrame. Comunicatorul Ericsson este comparat cu un semafor; în cazul în care culoarea este verde înseamnă că munca se desfășoară așa cum ar trebui și obiective vor fi atinse; galben este un avertisment și roșu înseamnă că lucrurile merg rău și ceva radical trebuie să fie făcut pentru a reuși (Olve ș.a., 2003). Această soluție web este oferită clienților externi prin Compania 4GHI Solution AB, dar nu este gratuită.

d. Sistemul informațional de performanță QuickScore™ este un instrument de automatizare care permite unei organizații să vadă rapid rezultatele obținute din investițiile în activelor intangibile. Acesta a fost dezvoltat de către Institutul Balanced Scorecard în 2013. Scopul de a dezvolta această soluție web a fost de a deveni un instrument care duce la o schimbare cu accent pe management, în vederea îmbunătățirii cooperării între diferitele departamente din cadrul organizației și implicit o creștere a gradului de inovare.

Prezentarea generală a structurii sistemului informațional de performanță QuickScore™ este realizată în figura de mai jos (Nilsson și Goran, 2001):

- SWOT este prescurtarea pentru puncte slabe, oportunități și amenințări. Puncte forte și puncte slabe sunt considerate caracteristici interne de organizare. Oportunități și amenințări sunt factori externi care afectează organizație;
- Misiunea definește scopul de organizare, inclusiv cui îi sunt adresate produsele, programele și serviciile care sunt furnizate de organizație;
- Viziunea descrie unde dorește să ajungă organizația în viitor. Ar trebui să fie o imagine vie, inspirată emoțional, cu specificarea perioadei în care organizația aspiră la realizarea obiectivelor;
- Valorile fundamentale constituie fundamentul muncii în echipă și determină modul în care echipa se conduce. Acestea sunt principiile de comportament care influențează acțiunile la toate nivelurile de organizare;
- Clienții și părțile interesate sunt oamenii și organizațiile care vor fi afectate de activitatea pe care compania o efectuează. Satisfacerea nevoilor lor sunt critice pentru succesul unei organizații.
- Poziția valorii clienților reprezintă motivul pentru care clienții și părțile externe sunt interesate de organizație.
- Perspectivele sunt diferitele lentile prin care strategia și performanța sunt vizualizate. Cele patru perspective tradiționale pentru Balanced Scorecard sunt cea financiară, aferentă clienților, cea a procesului intern, și cea învățare și creștere (adesea numite capacitatea organizației).
- Temele sunt cele trei sau patru domenii de interes strategic, organizația le utilizează pentru a defini activitatea în care își concentreze energie. Acestea sunt domeniile-cheie necesare pentru îndeplinirea cu brio a misiunii și viziunii sale. Pentru fiecare temă, un rezultat strategic este dezvoltat, care sunt obiectivele cheie sau rezultatele dorite pentru tema respectivă.

- Obiectivele sunt activități de îmbunătățire continuă specifice, echilibrate, care definesc propunerea de valoare și fac strategia de atac prin implicarea tuturor angajaților în operaționalizarea obiectivelor organizației.
- Hărțile de strategie ajută în vizualizarea relațiile cauză-efect între obiective;
- Măsurătorile sunt reprezentate de formulele matematice utilizate pentru a determina cât de bine în organizație sunt îndeplinite obiectivele. Țelurile sunt obiectivele numerice. Când se calculează obiectivele, se poate introduce un țel implicit;
- Inițiativele strategice sunt proiecte derulate de către organizație, cu scopul de a atinge țelurile.

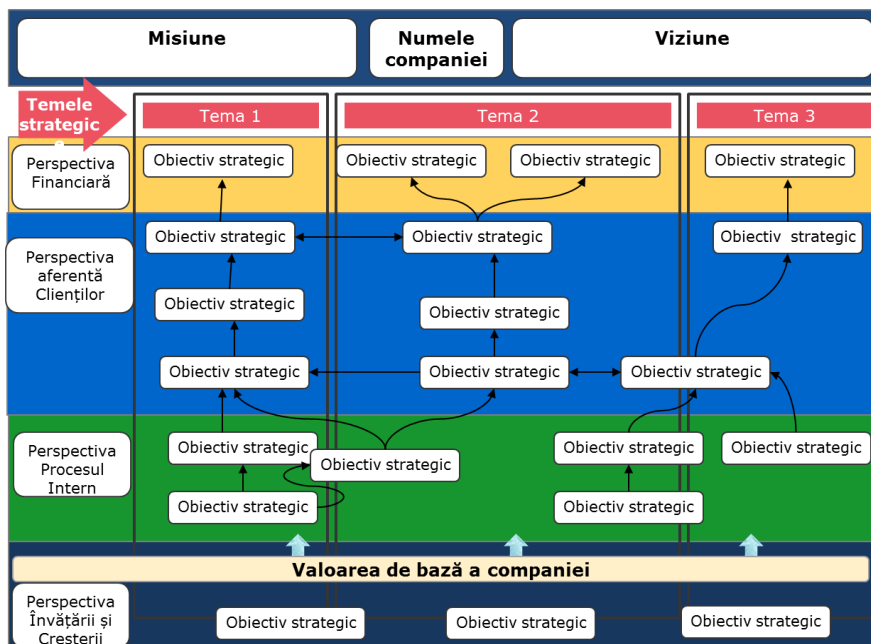


Fig. 3.24. Structura QuickScore

Sursă: Accesat la adresa: <http://www.spiderstrategies.com/tour/balanced-scorecard-software/>

Sistemul informațional de performanță QuickScore TM permite adăugarea de până la trei obiective strategice în fiecare din perspectiva financiară, aferentă clienților și de învățare și de creștere și până la cinci obiective strategice la perspectiva procesului intern (Fig. 3.24). Obiectivele vor apărea în exact același mod în care ar fi în orice foaie de calcul sau pot fi reflectate în fiecare altă foaie relevantă. Harta strategiei se bazează pe obiectivele strategice introduse în sistem și are un set de conectori săgeată care pot fi utilizați pentru a arăta relația dintre elementele strategiei. Conectorii săgeată pot fi trasi și așezați la locul dorit, conectorii săgeată rămase pot fi șterși. Acest instrument permite adăugat până la trei valori pentru fiecare obiectiv strategic. Primul lucru în determinarea introducerea valorilor metrice este stabilirea formatul de unitate. Foaia de calcul va permite cu următorul text (Luu, 2001):

- Numeric la două zecimale – 0.00;
- Numeric la o zecimală – 0.0;
- Număr întreg;

- Procentaj număr întreg - 0%;
- Procentaj la o zecimală - 0,0%.

Foia de calcul va calcula automat un set de scoruri în raport țelul impus, valorile înscrise anterior în foia de calcul și exprimate în procente, care sunt rezumate la obiectivele strategice și apoi la perspective pentru a oferi un scor general în fiecare dintre domeniile de afaceri. Gradul de realizare al țelului este indicat de culoare verde, chihlimbar sau roșu. Pentru aceste culori valorile de prag sunt următoarele:

- Verde – realizarea a unui scor > 80% față de ținta propusă;
- Chihlimbar - realizarea a unui scor între 75% - 80% față de ținta propusă;
- Roșu - realizarea a unui scor sub 75% față de ținta propusă.

În concluzie, instrumentul prezentat este un sistem de planificare și management strategic, care este utilizat pe scară largă în afaceri și industrie, guvern, și organizații non-profit din întreaga lume pentru a alinia activitățile de afaceri la viziunea și strategia organizației, pentru a îmbunătăți comunicațiile interne și externe, precum și monitorizarea performanței organizație în vederea realizării obiectivelor strategice.

e. Bizscore este un soft standard pentru gestionarea informațiilor și pentru raportare. Această soluție a fost dezvoltat de compania EFM Software din Rotterdam. Bizscore este format din componente puternice, care oferă un raport final complet în ceea ce privește găsirea soluției pentru crearea unui mediu propice managementului performanței. Bizscore este utilizat de mai mult de 500 de organizații din Europa, printre sunt: ABN AMRO, KPN, Delhaize, IKEA, mai multe societăți care activează în domeniul construcțiilor, instituții din domeniul sănătății, școli și ministerele din Olanda și Belgia. Instrumentul ajută la stabilirea, atât grafic, cât și conceptual a relațiilor existente între obiectivele companiei, procesul de afaceri și departamentele organizaționale. Bizscore este structurat în șase etape, după cum urmează:

- Determinarea viziunii și ajustarea misiunii companiei, plecând de la viziunea acesteia;
- Determinarea obiectivelor strategice rezultate din viziunea și misiunea organizației, și astfel simplificând procesul de stabilire a factorilor cheie de succes;
- Specificarea factorilor de succes, propuși de o persoană responsabilă și indicarea factorilor care pot fi influențați și în ce mod;
- Crearea unei hărți strategice prin stabilirea relației grafice între factorii de succes prezentați într-o diagramă cauză-efect;
- Specificarea indicatorilor cheie de performanță (KPI) și obligativitatea de a fi de tip SMART;
- Crearea sistemului de organizare prin inserarea tablourilor de bord.

Acest soft permite schimbarea definițiilor KPI, folosind noi surse de date și adăugarea de KPI. Scorurile indicatorilor cheie de performanță sunt afișate prin utilizarea a trei culori: roșu, galben și verde (Bontis ș.a., 2002). Dacă indicatorul este roșu, atunci pot fi luate măsuri imediate. În plus, mai mulți indicatori pot fi analizați cu scopul de a se găsi interdependențele și de a studia relațiile formate. Utilizând funcția de analiză detaliată, în Bizscore indicatorii pot fi analizate pentru diferite perioade de timp (an, jumătate de an, trimestru, și luna). Într-o diagramă grafic performanța indicatorilor selectate poate fi comparată dintr-o privire.

Rezumând, se poate spune că Bizzscor are următoarele avantaje:

- Este o platformă completă și se integrează perfect cu intranet-ul sau internet-ul;
- Oferă o soluție completă pentru a colecta, prelucrează și analizează date (este extrem de potrivit pentru a analiza chestionare cu un număr mare de respondenți);
- Indicatorii pot fi analizați folosind funcția drill-down;
- Utilizează filtre pentru a afișa doar ce dorește utilizatorul;
- Se pot face predicții, permite introducerea de valori de referință și comparații în timp;
- Oferă o imagine de ansamblu, dinamică a rezultatelor (să analizeze și să definească acțiuni);
- Anunță când se fac modificări;
- Permite introducerea de comentarii și puncte de acțiune;
- Importul datelor se poate face din Excel și fișiere text;
- Rapoartele pot fi salvate ca Excel, Word și Pdf .;
- Suportă mai multe surse cu diverse sisteme de baze de date în același timp (MS SQL Server, MS Excel și SAP);
- Permite afișarea sau ascunderea diferitor părți din pagină.

Scurta prezentare a celei mai utilizate soluții IT pentru evaluarea a CI s-a axat pe identificarea principalelor funcționalități pentru a avea o vedere generală a arhitecturii propuse, inclusiv realizarea unui echilibru între motivație (nevoile companiilor) și modul în care sunt livrate rezultatele (administratori satisfac nevoile organizațiilor, acelea de identificare corectă a dinamicii din afaceri din perspectiva mediului intern în raport cu cel extern).

Din analiza sistemelor informatice prezentate mai sus, se pot trage următoarele concluzii:

- Structura sistemele analizate prezintă o legătură puternică între indicatori de CI și rezultatele obținute în domeniul managementului strategic. Transpunerea misiunii și a valorilor organizației, obținerea de rezultate dorite se face folosind o abordare de sus în jos, transferată în arhitectura software;
- Soluțiile software sunt bine integrate și aliniată cu sistemul de informații al întreprinderilor existente și acest fapt asigură datele primare și informațiile (legătura cu baza de date internă) pentru calculul indicatorilor. Persoanele responsabile pentru evaluarea CI și de management în companii, sunt necesare în scopul de a sprijini nu numai punerea în aplicare de soluții IT, ci și în procesul de evaluare și rapoarte a CI;
- Facilitățile oferite de intranet sprijină vizualizarea rapoartelor și diseminarea rezultatelor (inclusiv accesul autorizat), în mediul organizațional intern și în fiecare caz managerul are acces la imaginea globală care reflectă evoluția companiei și statutul ei în raport cu indicatorii de performanță stabiliți;
- Soluțiile software permite evaluarea statică și dinamică a CI, precum și analiza;
- În toate cazurile au fost alocate o atenție deosebită vizualizării rapoartelor, folosindu-se codurile de culoare pentru a evidenția rezultatele calculelor și starea societății în atingerea obiectivelor planificate și stabilite;
- Soluțiile prezentate sunt dedicate companiilor mari, multinaționale sau globale și ele sunt complexe și costisitoare pentru organizațiile care dispun de capital majoritar de stat.

3.3.2. Concepția unui sistemului informatic de suport a evaluării CI

Soluția web propusă, pentru automatizarea procesului de evaluare a CI organizațional în cadrul acestei cercetări, este reprezentată de platforma denumită **bilanțul invizibil**. Aceasta soluție web este concepută pentru MCI în condițiile de adaptare facilă a mijlocului de lucru la schimbările din mediul intern și extern al organizației, prin posibilitatea de adăugare, ștergere sau modificare a activelor intangibile. În continuare se realizează o descriere a mijlocului propus, prin prezentarea arhitecturii și funcționalităților acestuia.

3.3.2.1. Definirea modelului grafic al evaluării CI

Pe baza analizei efectuate și a observațiilor făcute, a fost propusă o nouă abordare pentru evaluarea CI (convergentă pe MCI), și care să fie accesibilă din punct de vedere al implementării și exploatării pentru organizațiile care dispun de capital majoritar de stat, indiferent de domeniul lor de activitate. Modul de utilizare al platformei propuse presupune parcurgerea a șapte etape, după cum urmează:

- Identificarea și evaluarea arhitecturii organizației - scopul acestei etape este de a determina dacă organizația îndeplinește condițiile necesare pentru declanșarea procesului de evaluare;
- Formularea strategiei presupune efectuarea unei analize strategice, prin care se identifică și se implementează opțiunile strategice și se formuleze direcții de acțiune;
- Alegerea pilonilor și stabilirea obiectivelor strategice sunt realizate de către membrii echipei de dezvoltare, în cadrul unui focus grup. Se folosesc trei piloni corespunzători capitalului: uman, structural și relațional;
- Definirea KPI-urilor și obiectivelor - stabilirea KPI are loc în mai multe etape, ce implică toate persoanele interesate de procesul de evaluare. Pentru a stabili obiectivele este necesar, în primul rând, să se cunoască valorile reale, care sunt referința direcțională. Țintele sunt definite pentru fiecare obiectiv și planificarea strategiei se face pe un orizont de timp îndelungat, implicând acțiuni de detaliere a activităților;
- Definirea inițiativelor strategice rezultă ca urmare a organizării unui focus grup cu participarea managerilor, experților IT și altor persoane interesate de procesul de evaluare. După stabilirea inițiativelor se va trece la planificare detaliată (orizontul de timp, persoanele implicate, precum și resurse);
- Stabilirea riscurilor - după ce au fost determinate care sunt inițiativele ce urmează a fi întreprinse, se vor lua în considerare riscurile asociate acestora;
- Rapoarte - în această etapă sunt prezentate rezultatele evaluării.

Pe baza activităților asociate etapelor de utilizare al platformei **bilanțului invizibil** (de la viziune la tactici în domeniul managementului strategic și managementului operativ al organizației) se poate observa că acest mijloc oferă o privire de ansamblu asupra aspectelor tehnice pentru implementarea modelului propus de evaluare a CI și a metodologiei asociate.

Acest mijloc software, dezvoltat în cadrul cercetărilor programului doctoral, oferă o soluție pentru definirea și punerea în aplicare a strategiilor la nivel organizațional. Totodată, acesta susține planificarea strategică, modelarea și monitorizarea pentru a îmbunătăți performanța organizațională, accelerarea luării deciziilor și facilitarea colaborării. „Regula de aur” a implementării și exploatării acestei platforme este că

KPIs se bazează pe obiectivele organizației, iar acestea din urmă nu sunt limitate. De asemenea, demersul de evaluare propus și susținut prin intermediul platformei bilanțului invizibil nu permite ca un KPI să fie definit numai în cazul în care contribuie la realizarea unui obiectiv stabilit. Astfel, un avantaj oferit de platformă este faptul că aceasta crește eficiența proceselor organizației prin urmărirea consecventă și continuă a modului de atingere a obiectivelor stabilite. Un KPI este „piatra de temelie” pentru orice sistem de management al performanței. În cadrul platformei, unitatea de măsură a indicatorilor utilizați poate fi numerică, monetară, procentuală sau temporală (zi, oră).

De asemenea, un **KPI are praguri atribuite**, față de care acesta poate avea următorul statut:

- **Roșu (valoarea KPI între 0% - 50% față de țintă) - reflectă lipsa de punere în aplicare sau un nivel scăzut de implementare sau o situație critică a organizației în ceea ce privește diferiții indicatori asociați/stabiliți domeniul CI față de țintele stabilite pentru fiecare KPI;**
- **Galben (valoarea KPI între 50% - 80% față de țintă) - reflectă o îmbunătățire substanțială sau o subdezvoltare a organizației în domeniul CI, referitor la țintele stabilite pentru fiecare KPI;**
- **Verde (valoarea KPI între 80% - 100% față de țintă) - reflectă o situație evoluată în ceea ce privește punerea în aplicare sau o dezvoltare foarte bună a organizației în domeniul CI, față de țintele stabilite pentru fiecare KPI.**

În plus, platforma de evaluare CI se bazează pe tehnologii cloud și are următoarele **caracteristici (avantaje)**:

- oferă un instrument pentru a comunica și a urmări derularea implementării strategiei unei organizații;
- Își concentrează atenția asupra obiectivelor strategice vitale și asupra valorilor strategice, considerate esențiale pentru orice organizație;
- Oferă un model bun, cu accent pe obiective măsurabile și inițiative strategice, ca urmare a obținerii unui feedback asupra ceea ce funcționează adecvat sau nu și, prin urmare, modificările, de tip măsuri corective în planul operațional al organizației, pot fi rapid puse în practică rapid pentru a consolida strategia;
- Operează cu obiective strategice definite clar, fapt ce duce la formularea de inițiative strategice precise. Într-un moment în care bugetele trebuie să fie gestionate cu atenție, platforma oferă mijloacele de a identifica exact unde ar trebui să se aloce finanțare, pentru cele mai bune rezultate;
- Este dezvoltată folosind cele mai noi tehnologii cloud cum sunt: Text Markup Language (HTML), Hypertext Preprocessor (PHP), precum și facilități MySQL pentru stocarea și manipularea datelor, JavaScript și Google Grafice;
- Este ușor să fie integrată în sistemul informatic existent al organizației pentru a contribui la sprijinul procesului decizional în vederea îmbunătățirii managementului performanței;
- Prezintă flexibilitate în ceea ce privește definirea (alegerea și includerea în sistem) KPI, inclusiv inserția unor noi indicatori sau schimbarea, ștergerea altora. Această funcționalitate creată a platformei susține capacitatea sa de adaptare, adoptare și exploatare în cazul companiilor din domenii de activitate diferite;

- Folosește funcția follow-up pentru a vizualiza dinamica indicatorilor de performanță. Astfel, aceasta oferă o evaluare statică și dinamică a CI, oferind un scor total (grafic radar de tip turometru și grafice relative la evoluția în timp a indicatorilor), iar toate rapoartele pot fi imprimate, inclusiv cu folosirea simbolului de identitate vizuală corespunzătoare organizației (logo-ul, datele de contact etc.);
 - Permite introducerea de comentarii în cadrul rapoartelor finale;
 - Permite utilizarea de filtre pentru a afișarea de informații parțiale, relevante;
 - Are funcția de avertizare, prin e-mail, a situației în care valoarea unui KPI este în zona critică (roșu);
 - Permite realizarea de previziuni.
- În același timp, platforma propusă are următoarele **limitări (dezavantaje)**:
- Permite exportul datelor în format csv și pdf.;
 - Raportarea se face anual și nu lunar sau trimestrial ca în cazul altor instrumente prezentate în capitolul anterior;
 - Nu are funcție drill-down - evaluarea se face la nivel de organizație și nu la nivel de unitate (departament, divizie) sau salariat/angajat;
 - Permite importul de date în format excel.

3.3.2.2. Definirea arhitecturii sistemului informatic de suport a evaluării CI

Demersul de cercetare propus pentru a concepe o arhitectură a platformei, cât mai viabilă pentru metodologia de evaluare a CI, a pornit de la necesitatea transmiterii rapoartelor finale către stakeholderii companiei. Soluția web dezvoltată prezintă funcționalități teoretice și tehnice utilizate în procesul de evaluare a CI, fiind ușor de utilizat și adaptat oricărui sector de activitate. Ea permite adăugarea de noi categorii de date necesare evaluării CI. Pentru o mai bună înțelegere a modului de funcționare a platformei este nevoie de explicarea conceptelor teoretice folosite în cadrul soluției web. Acestea sunt următoarele:

- Arhitectura client server;
- Baze de date relaționale;
- Regresia matematică.

Arhitectura logică asociată acestei platforme este prezentată în figura 3.25. Platforma folosește o arhitectura de tip întrebare - răspuns. Astfel, se pornește de la o întrebare a unui client, care cu ajutorul unui browser se conectează la serverul platformei (comunicarea se realizează prin *http*). Odată ce s-a realizat conexiunea la server, acesta realizează apeluri interne către baza de date (comunicarea se realizează prin *MySQL*) în vederea oferirii unui răspuns. Baza de date analizează întrebarea și trimite către server setul de rezultate. Apoi, server-ul comunică răspunsul către client sub forma unui formular (Fig. 3.25.)

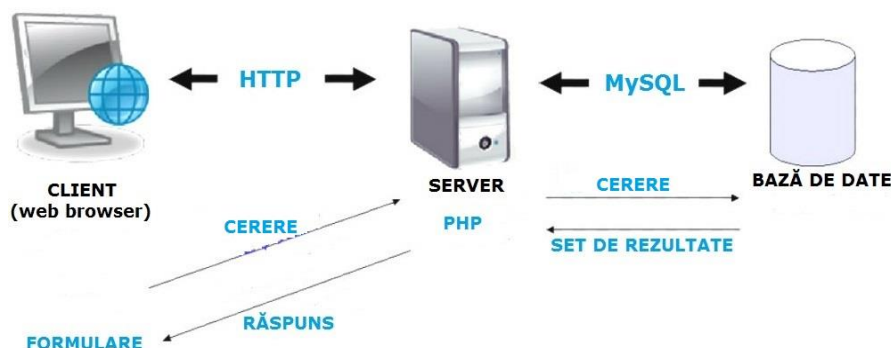


Fig. 3.25. Arhitectura bilanțului invizibil

a. Arhitectura client-sever reprezintă modul în care se transmit datele și modul în care se rețin datele.

Programele pe calculator pot fi clasificate după mai multe criterii, unul dintre acestea fiind locația (logică/virtuală, nu neapărat geografică) unde are loc procesarea datelor. În cazul modelului școală din programare, programul rulează pe un calculator, datele se citesc de la tastatură, sunt încărcate în memoria RAM, urmează o secvență de instrucțiuni care preiau acele date din RAM, efectuează calcule matematice și comparații logice și afișează rezultatul pe ecran. Tot acest lung șir de acțiuni se derulează în mod secvențial și în cadrul aceluiași proces. Avantajul acestui mod de lucru este viteza de execuție al *unui* set de date și ușurința găsirii eventualelor erori. Însă apar câteva *probleme*:

- La un moment dat doar un singur set de date poate fi încărcat în memorie. Până nu se termină procesarea acelui set de date, nu se pot citi altele noi;
- Rezultatul poate fi vizualizat doar de utilizatorul aflat în fața monitorului la momentul execuției programului. Deseori este nevoie ca datele să fie accesibile de oriunde pe glob, în același timp.

De-a lungul istoriei calculatoarelor, viteza internetului a evoluat foarte mult și au apărut procesoare multi-nucleu (ce înglobează mai multe mini-procesoare). Acest fapt, a permis dezvoltarea unei arhitecturi care rezolvă nevoia de accesibilitate la date și nevoia de procesare a unor seturi foarte mari de date. Astfel, un client-sever este compus de fapt din două programe separate (Gherasim, 2007):

- Clientul - partea care se ocupă de citirea datelor și afișarea rezultatelor;
- Serverul - partea de procesare a datelor.

În mod uzual se despart cele două programe pe două calculatoare diferite. În realitate nu sunt două calculatoare, ci mulți clienți și un singur server. Clienții se conectează printr-un protocol de rețea la server (de exemplu, HTTP, TCP, UDP). Serverul trebuie să fie instalat pe un calculator mai puternic, capabil să facă față numărului de clienți, în paralel. Această separație permite ca în timpul alocat procesării unui set de date de către server, clientul (care este eliberat de sarcină odată ce a transmis spre server setul de date) să vizualizeze deja următorul set de date. Trebuie reținut acest lucru, deoarece vremea în care procesarea datelor dura cel mai mult a apus. Mai mult, existența unui server, separat de client, permite ca simultan mai mulți clienți să vizualizeze rezultatele aferente procesării propriul lor set de date, fără să fie nevoiți să aștepte.

Anterior au fost amintite protocoalele UDP, TCP, HTTP. Ele definesc trei moduri de conectare separate:

- *UDP* este protocolul folosit când se dorește realizarea unei conectări

neorientată conexiune. În acest mod, transmiterea pachetului de date se face direct, fără a stabili o conexiune în prealabil cu celălalt calculator; se realizează doar asocierea unui destinatar la o rețea (prin alocarea unei adrese IP). Sarcina receptorului este de a capta fiecare astfel de pachet și de a analiza dacă îi este destinat sau nu. Dacă da, acesta este preluat, dacă nu, el se trimite mai departe. Deoarece nu se pierde timp realizând conexiunea între emițător și receptor, acest protocol este foarte rapid, dar nu se garantează primirea corectă a datelor; el este ideal în situațiile în care toți clienții trebuie să primească datele;

- *TCP* este mod de conectare orientat pe conexiune. Acest caz realizează conectarea exact invers ca și în cazul *UDP*. Se stabilește o conexiune între două calculatoare pe baza unui protocol de tip „handshake”. Conexiunea respectivă va fi activă pe toată durata comunicării, iar ambele calculatoare știu de existența celuilalt (Daniel, 2009). La fiecare pachet de date trimis, celălalt răspunde cu *da am primit* sau *nu am primit*, retrimite, astfel garantându-se că datele trimise au ajuns cu siguranță la destinatar. În cazul protocoalelor *UDP* și *TCP*, programatorul trebuie să realizeze integral comanda de conectare. Acest protocol se folosește când este nevoie de comunicare continuă în ambele direcții. Prin protocolul *UDP* nu se poate realiza ca doar calculatorul X să aibă acces la pachetul destinat lui (aici se face referire la lărgimea de bandă, nu securitatea transmisiei), dar în cazul *TCP* acest lucru este posibil; de aceea *TCP* necesită mai puțin trafic în rețea;
- *HTTP* este un caz particular al protocolului *TCP*, folosit exclusiv în domeniul site-urilor web și a serviciilor web. În esență, acest protocol este utilizat de browser-ele web. Până în momentul transmiterii datelor, *HTTP* se comportă asemenea *UDP*, deci serverul nu știe de existența clientului. În momentul accesării paginii web, se realizează o legătură de tip *TCP*, însă de două ori unidirecțională. Într-o primă fază clientul transmite cerința sa către server (request), iar în cea de a doua fază, serverul procesează și transmite înapoi datele sub forma unui răspuns (response). Ordinea nu se schimbă niciodată. În descrierea părții tehnice a platformei bilanțul invizibil va fi descrisă motivarea privind folosirea soluției unui server gata configurat, browserul se ocupă de împachetarea datelor²¹.

Arhitectura client server are următoarele limitări notabile:

- Complexitatea - codul sursă este mult mai complex, deci este nevoie de o pregătire mai avansată a programatorului;
- Necesități - pentru a putea deservi un număr mare de clienți, server-ul trebuie să fie un calculator foarte performant (deci scump);
- Preț - performanțele server-ului scad o dată cu creșterea numărului de utilizator; în caz de eroare nu se poate vedea starea memoriei în momentul apariției erorii, lucru esențial în identificarea locului exact, în cod, unde se află eroarea;

b. Baze de date relaționale

Baza de date relaționale reprezintă un mod de reținere pe hard a datelor și este o colecție de date centralizate, creată și menținută computerizat, în scopul prelucrării datelor în contextul unui set de aplicații. Prelucrarea datelor se referă la

²¹ Acest paragraf a fost realizat după: „Rețele de calculatoare. Nivelul transport” realizat de Prof. univ. dr. Sabin Corneliu BURAGA, material didactic pentru programul de licență IA de la Universitatea de Vest, Facultatea de Matematică și Informatică, varianta 2006).

operațiile de introducere, ștergere, actualizare și interogare a datelor (Date ș.a., 2005).

Marea majoritate a sistemelor de baze de date existente în momentul de față sunt relaționale și există un număr mare de astfel de sisteme comerciale care pot fi achiziționate și folosite pentru propriile dezvoltări. Modelul relațional de baze de date a fost introdus în anul 1970 de către E.F.Codd. Modelul de date relațional (Relational Model) se bazează pe noțiunea de relație din matematică, care corespunde unei entități de același tip și are o reprezentare ușor de înțeles și de manipulat, reprezentat cu ajutorul unui tabel bidimensional, compus din linii și coloane. Fiecare linie din tabel reprezintă o entitate și este compusă din mulțimea valorilor atributelor entității respective, fiecare atribut corespunzând unei coloane a tabelului.

În esență, se desparte informația de reținut în entități logice, numite tabele. Într-o tabelă se reține informația ce ține strict de entitate. De exemplu, la un magazin de mașini va fi tabela clienți în care se reține numele, prenumele adresa, însă modelul mașinii cumpărate nu e legat direct de client, ci face parte din mașini, așa că o rețin într-o altă tabelă ce o leg de prima tabelă. Fiecare rând dintr-o tabelă are un identificator unic în cadrul tablei. Acesta se numește cheie primară. Dacă se dorește legarea unui rând dintr-o tabelă cu una sau mai multe rânduri dintr-o altă tabelă, în tabela țintă se creează o coloană care va avea valoarea cheii primare din tabela sursă. Această coloană de legătură se numește cheie străină. Tot modelul relațional se bazează pe conceptul de cheie străină, cheie primară. Modul de determinare, separarea pe tabelă și realizarea legăturii sunt descrise de regulile de normalizarea ale lui Codd, ce vor fi descrise pe scurt mai jos. Mai întâi este nevoie de explicarea structurii interne/logice al unei tablele. O tabelă conține câmpuri, numit și atribute. Înregistrările sunt constituite din câmpuri (coloane). Un câmp este o particulă atomică a bazei de date ce reprezintă cea mai mică cantitate de informație care poate fi manipulată. Toate înregistrările dintr-o tabelă au aceleași câmpuri. Rândurile sunt cupluri (asocieri) de astfel de atribute. Un atribut care nu poate fi subdivizat în componente independente se numește atribut atomic. Un atribut ce poate fi împărțit poartă denumirea de atribut complex. Este foarte important eliminarea tuturor atributele complexe. Un atribut complex se elimină fie prin crearea de coloane separate pentru subcomponente, fie prin crearea de tabelă separată dacă un atribut conține mai multe subcomponente de același tip (relație 1 la n).

Regulile de normalizare a lui Codd se referă exact la tratarea acestor relații:

- *Relația 1 la 1* - este cel mai simplu tip de relație. Ea este relația prin care unui element din mulțimea E_1 îi corespunde un singur element din mulțimea E_2 și reciproc. Regula spune că trebuie creată o tabelă care conține doar atribute atomice. Odată ce s-a creat această tabelă este nevoie de analiza ei, din punct de vedere logic. În cazul în care coloanele se pot grupa din punct de vedere logic, se creează o tabelă nouă care conține aceste elemente și se legă noua tabelă de cea din care s-a pornit prin relația 1 la 1 (cheii primare din tabela sursă îi corespunde exact un rând cu cheie străină egală cu cheie primară);
- *Relația unu la n* - se comportă și se obține la fel ca relația 1 la 1, doar că de data asta se constată că nu se pot grupa în același rând toate coloanele, deoarece mai multe valori corespund unei coloane. Atunci se utilizează aceeași tehnică de lucru la fel ca la 1-la-1. Se creează o tabelă nouă în care se pun rândurile afectate și de data asta, la fiecare rând din noua tabelă îi sunt asociate aceeași cheie străină;

- *Relația n la n* - este o relație prin care unui element din mulțimea E1 îi corespund unul sau mai multe elemente din mulțimea E2, și reciproc. Adesea este definită ca o relație 1 la n bidirecțională. Se mai numește și tabelă de asociere, în mod clasic are 3 coloane: cheia primară, cheie străină din tabela 1 și cheie străină din tabela 2. În concluzie se obțin 3 tabele: tabela 1 care ține datele pentru prima entitate, tabela 2 care ține datele pentru a doua entitate și tabela 3 de legătură.

După clarificarea conceptelor de mai sus, se face descrierea procesului de normalizare, adică structurarea datelor într-un format folosibil de calculator. Practica realizării și exploatării sistemelor informatice a delimitat mai multe forme de normalizare și subliniază că este suficient ca datele să fie aduse la forma normală 3. Formele de normalizare sunt cumulative, adică forma normală 3 are tot ce are forma normală plus ceva. La fel FN2 este tot ce este forma normală 1 plus ceva. Condițiile pentru ca datele să fie o tabelă în forma normală 3 sunt:

- Să nu aibă câmpuri cu valori multiple. Pentru aceasta, dacă este un rând cu n valori multiple, acestea sunt transformate în n rânduri cu o singură valoare;
- Toate valorile să depindă doar de cheia primară;
- Deși nu este o condiție la fel de strictă ca primele două, este recomandat să se definească câmpuri a căror date pot fi calculate din alte câmpuri din același rând.

Odată îndeplinite condițiile de mai sus, un sistem relațional de baze de date, cum ar fi SQL-ul, poate procesa datele normalizate incluse în cadrul acestuia.

c. Regresia matematică (liniară)

Preliminar, trebuie definite câteva concepte din statistică.:

- Variabilă independentă - este acea variabilă care nu este rezultatul unui calcul în care apare vreuna din celelalte variabile din model;
- Variabilă dependentă - este variabila care se calculează direct, folosind o variabilă independentă și o funcție oarecare;
- Coeficient de corelație liniară - măsoară cât de puternică este corelația liniară dintre cele două variabile. El reflectă consistența efectului pe care-l are schimbarea valorii variabilei independente X asupra variabilei dependente Y. Valoarea coeficientului de corelație liniară permite formularea unui răspuns la întrebarea: există o corelație liniară între cele două variabile considerate?

Coeficientul de corelație liniară are valori cuprinse între -1 și +1. Valoarea r = +1 înseamnă o corelație liniară pozitivă perfectă, iar valoarea r = -1 înseamnă o corelație liniară negativă perfectă. Formula matematică pentru corelația liniară este:

$$r = \frac{\sum ((x - \bar{x}) * (y - \bar{y}))}{(S_x * S_y)} \quad (3.10)$$

S_x și S_y reprezintă deviația standard al variabilelor x și y , \bar{x} și \bar{y} reprezintă media aritmetică a variabilelor x și y . Dacă valoarea coeficientului de corelație este peste 0.05 sau mai mic decât -0.05 atunci putem vorbi de existența unei corelații.

În cazul în care corelația există, se poate găsi o ecuație care prezintă, cu suficientă acuratețe, următoarea valoare a variabilei dependente pentru o valoare

următoare a variabilei independente. Această ecuație poate avea orice formă dar literatura de specialitate distinge câteva cazuri:

- Regresia liniară - ecuația are următoarea formă:

$$y = a * x + b \quad (3.11)$$

- Regresia polinomială - ecuația are forma:

$$y = a_n * x^n + a_{(n-1)} * x^{(n-1)} + \dots + a_1 * x + a_0 \quad (3.12)$$

- Regresia logaritmică - formula de calcul este următoarea:

$$y = a * \log_b(x) \quad (3.13)$$

- Regresia exponențială - relația matematică are forma:

$$y = a * x^b \quad (3.14)$$

În cazul în care nu se cunoaște absolut nimic despre proveniența sau modul de generare al seriei de date care se analizează atunci este indicată folosirea regresiei liniare și trebuie să se determine coeficienții a și b ai funcției (ecuația 3.11). Metoda folosită se numește metoda celor mai mici pătrate. Astfel, dacă se dorește minimizarea erorii se folosește următoarea formulă:

$$\sum (y - y')^2 * y' = a * x + b \quad (3.15)$$

unde y' este valoarea calculată prin ecuația aproximată

y - reprezintă valoarea cunoscută (reală)

Funcția de eroare are următoarea relație matematică:

$$f(a, b) = \sum (y - (a * x - b))^2 = \sum (y - a * x - b)^2 \quad (3.16)$$

Valoarea minimă a acestei funcții o obținem conform teoremei lui Fermat pentru valorile:

$$a = \frac{\sum ((x - \bar{x}) * (y - \bar{y}))}{\sum (x - \bar{x})^2} \quad (3.17)$$

$$b = \frac{\sum y - a * \sum x}{n} \quad (3.18)$$

unde \bar{x} reprezintă media lui x ;

\bar{y} - reprezintă media lui y .

După cum se știe din geometria analitică, a este panta dreptei și b este ordonata la origine. Mai există o formulă echivalentă, bazată pe suma de produs dar nu e recomandat să fie folosit într-un sistem informatic, deoarece ordinatorul estimează 0.00000.1 la 0 (limită stânga/dreapta) și se obține împărțire la 0 (calculatorul nu recunoaște acest tip de împărțire). Când se constată că există aceeași valoare y pentru mai multe valori x , atunci nu se mai calculează regresia liniară și se consideră că următoarea valoare y va fi aceeași cu cea dinainte.

Trebuie precizat faptul că regresia în general, și regresia liniară, în special, funcționează bine dacă valorile sunt grupate, una se află în apropierea următoarei, deci deviația standard este mică. Dacă datele (punctele) sunt împrăștiate, sau formează subgrupuri depărtate unu de altul, eroare de aproximare este mare.

Mai există și alte metode, chiar mai precise decât regresia matematică, cum ar fi rețelele neuronale. Avantajul regresiei matematice este simplitatea și viteza mare de realizare a calculelor.

3.3.3.2. Ghid de utilizare a sistemului informatic de suport a evaluării CI

În acest subcapitol va fi prezentat modul de funcționare al sistemului informatic propus (sau platforma web bilanțul invizibil) și folosit în cadrul demersului de cercetare. Interfața asociată soluției software de evaluarea CI este prezentată în figura 3.26.



Fig. 3.26. Interfața asociată platformei

Accesarea platformei se realizează prin introducerea: numele de utilizator și parola alocată. Aceste elemente sunt necesare pentru a putea opera cu funcționalitățile de evaluare a CI oferite de platformă.



Fig. 3.27. Modul de accesare al platformei

După verificarea valabilității contului se poate accesa platforma prin intermediul paginii de administrare aferentă organizațiilor. Aceasta este împărțită în două secțiuni:

- *Prima secțiune* conține câmpurile ce trebuie să fie completate cu informații asociate în mod direct unei firme (astfel se definește firma în cadrul sistemului informatic) și reprezintă 75% din spațiul disponibil paginii. Utilizatorul trebuie să completeze câmpurile aferente unei analize SWOT a firmei ce urmează a fi evaluată (Fig. 3.28):
 - *Puncte tari* – însumează acele competențe ale organizației, care îi oferă avantaje concurențiale în fața unor companii prezente în același domeniu de activitate. Forma concretă de manifestare a acestor puncte tari este diversă, fiind legată de funcțiile companiei (de exemplu, competențe deosebite și foarte bune ale personalului, o infrastructură internă foarte bine pusă la punct sau un sistem relațional excelent cu alte firme din lanțul de aprovizionare și desfacere etc.);

- *Puncte slabe* – sunt acele elemente care aduc dezavantaje pentru organizație, conducând la un nivel de performanță inferior în comparație cu firme competitori aflate pe piață. Punctele slabe reprezintă acele activități pe care firma nu le realizează la nivelul calitativ al celorlalte companii concurente sau resurse de care are nevoie și pe care nu le posedă;
- *Oportunități* – reprezintă factorii de mediu extern pozitivi pentru organizație, în condițiile unui anumit curs (cunoscut sau anticipat, previzionat, estimat) al acțiunii acestora. Altfel spus, sunt șansele oferite de mediu, firmei, pentru a-și stabili o nouă strategie sau a-și reconsidera strategia existentă în scopul exploatarea profitabilă a oportunității apărute;
- *Amenințări* – reprezintă o combinație a factorilor externi, care provoacă companiei o pagubă semnificativă. Cu alte cuvinte sunt situații sau evenimente care pot afecta nefavorabil sau negativ, în măsură semnificativă, capacitatea firmei de a-și realiza integral obiectivele stabilite determinând reducerea performanței economico-financiare. Anticiparea sau sesizarea lor la timp permit companiei să-și reconsidere planurile strategice, astfel încât aceasta să evite sau să minimizeze impactul amenințărilor posibile sau potențiale;
- *Misiunea* - constă în enunțarea cuprinzătoare a scopurilor fundamentale și a concepției privind evoluția și desfășurarea activităților companiei, prin care se diferențiază de organizațiile similare și din care decurge sfera sau domeniul de activitate și piața deservită;
 - *Viziunea* - prefigurează starea viitoare a organizației și reprezintă un set de valori bine individualizate ce se dorește a fi adoptat și aplicat în viața organizației, într-o anumită perioadă de timp și care reflectă și se oglindesc puternic în conținutul culturii manageriale.
- *Cea de a doua secțiune* se află în dreapta primei secțiuni și ocupă restul de 25% din pagina web. Aceasta conține lista de firme deja adăugate în sistem. Dacă se dă click pe numele unei firme din această listă se trece în modul de editare unde câmpurile descrise în prima secțiune se pre-completează cu datele înregistrate în baza de date. În plus, există butoane de modificare și ștergere. Odată ce o nouă companie este adăugată, aceasta apare în partea dreaptă. Butonul de adăugare primește rolul de editare. Doar în acest mod apare butonul de ștergere și este posibilă ștergerea unei companii din sistemul informatic. Toate câmpurile sunt de tip text.



Fig. 3.28. Analiza SWOT a companiilor

Următoarea pagină (Fig. 3.29), accesibilă din meniul orizontal aflat în partea superioară a site-ului este cea în care apare posibilitatea să se definească piloni CI (denumite și perspective). Secțiunea principală constă dintr-un singur câmp, numele perspectivei, plus obișnuitele butoane de adăugare și ștergere. Astfel, s-a stabilit un mod uniform de operare al utilizatorului pe platforma web creată.

În lateral apar pilonii deja adăugați, iar dacă se dă click pe numele lor se poate trece în modul de editare. În principiu sunt definiți trei piloni: capitalul uman, relațional și structural, platforma fiind dezvoltată pe baza modelului de evaluare al CI și metodologia asociată evaluării acestuia (capitolele 3.1 și 3.2). Totodată, sistemul informatic realizat permite adăugarea unor alți piloni.



Fig. 3.29. Adăugarea pilonilor CI

Pasul următor constă în definirea și administrarea obiectivelor. În acest punct logica site-ului se schimbă ușor. Dacă până în acest moment s-a adoptat lucrul cu entități independente unele de altele, de aici o să se opereze cu entități care sunt asociate fie la o firmă, fie uneia sau mai multor perspective. Astfel, în secțiunea secundară apar firmele înregistrate în sistem. Primul pas este să se dea click pe compania la care se dorește să se asocieze obiectivele. Odată parcurs acest pas, în secțiunea principală apar câmpurile necesare definirii unui obiectiv, accesibil din meniul orizontal. Acestea sunt:

- Firma de care aparține (meniu derulant);
- Pilonul de care aparține;
- Nume obiective.

Butoanele de adăugare/modificare și ștergere ocupă același loc în platformă. Deoarece secțiunea din dreapta este ocupată de lista firmelor din sistem, obiectivele asociate firmei alese sunt afișate în formă tabelară sub forma câmpurilor enumerate mai sus (Fig. 3.30). În tabel sunt precizate valorile înregistrate în baza de date pentru câmpurile enumerate și opțiunea de modificare. Dacă se dă click pe linkul de modificare se comută în modul de editare pagina.



Fig. 3.30. Editarea obiectivele CI

Pagina următoare presupune stabilirea factorilor cheie de succes (KSF) asociați obiectivelor definite anterior. Pagina este foarte asemănătoare obiectivelor, cu diferența că acești factori nu sunt independenți. Așa că este nevoie să se aplice logica de la pagina de obiective. În dreapta apare lista firmelor înregistrată în sistem și pentru a începe lucrul trebuie să alegem o firmă. Odată aleasă firma în zona centrală apar 2 câmpuri:

- Firma de care aparține;
- Numele pilon;
- Numele obiectivului;
- Numele factor cheie de succes (KSF).

Trebuie menționat că pentru a permite corectura în cazul unui click greșit câmpul „firmă” este de fapt un meniu derulant în care apar toate firmele și este preselectată firma aleasă. Acest mecanism persistă oriunde se vorbește de alegerea unei firme de care să aparțină o entitate. Lista factorilor cheie de succes înregistrați apare sub formă tabelară, sub câmpuri și ca în cazul obiectivelor, sunt afișate valorile și link-ul de comutare a paginii în modul de editare (moment în care câmpurile din formularul de adăugare devin pre-completate). Figura 3.31 ilustrează această pagină a platformei web create.

Firma	Pilon	Obiectiv	KSF	Modifica
Secom	Capitalul Uman	Eficientizarea resursei umane	Îmbunătățirea productivității	Modifica
Secom	Capitalul Uman	Eficientizarea resursei umane	Creșterea nivelului de implicare	Modifica
Secom	Capitalul Uman	Creșterea nivelului de cunoștințe	Îmbunătățirea managementului HR	Modifica
Secom	Capitalul Uman	Creșterea nivelului de cunoștințe	Îmbunătățirea politicii de recrutare	Modifica
Secom	Capitalul Uman	Îmbunătățirea motivației și satisfacției angajaților	Creșterea unui mediu prietenos de lucru	Modifica
Secom	Capitalul Uman	Îmbunătățirea motivației și satisfacției angajaților	Îmbunătățirea politicii de păstrare și recompensare	Modifica
Secom	Capitalul Structural	Îmbunătățirea comunicării și relațiilor dintre angajați	Interacțiune socială	Modifica
Secom	Capitalul Structural	Îmbunătățirea comunicării și relațiilor dintre angajați	Stil de management participativ	Modifica
Secom	Capitalul Structural	Îmbunătățirea rețelei informatice	Dezvoltarea informatizării firmei	Modifica
Secom	Capitalul Structural	Îmbunătățirea rețelei informatice	Creșterea personalului IT calificat	Modifica
Secom	Capitalul Structural	Îmbunătățirea managementului intern	Traininguri	Modifica
Secom	Capitalul Structural	Îmbunătățirea managementului intern	Reducerea ierarhiei organizatoriale	Modifica
Secom	Capitalul Relational	Îmbunătățirea relațiilor cu clienții	Atragerea clienților	Modifica
Secom	Capitalul Relational	Îmbunătățirea imaginii	Vizibilitate	Modifica
Secom	Capitalul Relational	Îmbunătățirea relațiilor cu furnizorii	Integrarea furnizorilor	Modifica

Fig. 3.31. Adăugarea/modificarea factorilor cheie de succes

Penultima pagină a platformei de evaluare a CI prezintă indicatorii cheie de performanță (KPI), fiind cea mai mare pagină de administrare a site-ului. Un KPI este asociat unui obiectiv, care, la rândul lui, este asociat unui triplet (firma, pilon, KSF), iar fiecare KPI are un set de valori care sunt calculate anual. Toate aceste elemente se regăsesc în pagină asociată indicatorilor. Astfel, în dreapta este așezată lista de firme. Primul pas este alegerea uneia companii din listă predefinită de către utilizator.

Odată făcută alegerea, în zona centrală se încarcă câmpurile:

- Firma asociată;
- Obiectivul asociat;
- KSF asociat;
- Denumirea KPI-ului
- Ținta aleasă;
- Valoarea reală atinsă;
- Riscul asociat.

Ținta și scorul obținut sunt exprimate procentual. Compania și obiectivul asociat sunt meniuri derulante. KPI înregistrate în sistem sunt afișate în format tabelar, sub câmpuri. Apare opțiunea de modificare, dar pe lângă aceasta apare și un link destinat înregistrării valorilor anuale asociate unui KPI. La apăsarea unui

astfel de link se deschide o sub-fereastră de tip pop-up folosind tehnologia fancybox (Fig. 3.32). În această sub-fereastră avem două câmpuri: un meniu derulant cu anii (plus minus 5 ani față de data curentă) și un câmp pentru valoare, urmat de butonul de adăugare/modificare și ștergere. Sub formular apare un tabel cu valorile înregistrate în sistem.

Obiectiv	Mesaj	Acti	Valoare	Risc	Modificari	Valori	Target
Îmbunătățirea productivității	Pondere	Da	0,00		Modifică	Actiune	Valori Target pe an pe an
Îmbunătățirea productivității	Profit pe angajat	Da	0,00		Modifică	Actiune	Valori Target pe an pe an
Creșterea nivelului de înțelegere	Utilizarea timpului maxim disponibil	Da	0,00		Modifică	Actiune	Valori Target pe an pe an
Îmbunătățirea managementului HR	Pondere angajaților cu studii superioare	Da	0,00		Modifică	Actiune	Valori Target pe an pe an
Îmbunătățirea politicilor de recrutare	Îngajătorii în domeniu	Da	0,00		Modifică	Actiune	Valori Target pe an pe an
Îmbunătățirea managementului HR	Pondere angajaților cu o vechime mai mare de 10 ani	Da	0,00		Modifică	Actiune	Valori Target pe an pe an
Creșterea unui mediu	Pondere	Da	0,00		Modifică	Actiune	Valori Target

Fig. 3.32. Editarea KPI-urilor

Tot în tabelul destinat KPI apare un link pentru a defini acțiuni de îmbunătățire asociate unui anumit indicator de performanță (Fig. 3.33); funcționează la fel ca valorile anuale, doar că aici are loc o defalcare pe ani.

Fig. 3.33. Adăugarea acțiunilor de îmbunătățire

În final, se ajunge la pagina pentru care este nevoie de toate aceste pagini de administrare descrise mai sus, și anume, amprenta CI (pagina principală) accesibilă din meniul orizontal. Pe această pagină se generează graficele semnificative. Pentru a afișa graficele, un prim pas este alegerea unei firme din lista din dreapta. Odată făcută alegerea, pe partea principală a paginii apar graficele. Ele au fost generate folosind serviciul web google specializat. Graficele au o structura ierarhică pornind de la nivel KPI și ajungând la nivelul numit total pilon (perspectivă). Cumularea KPI-urilor în obiective, a obiectivelor în piloni și a pilonilor în scor total firmă se face prin însumare, astfel ajungându-se să se genereze amprenta CI.

În cadrul platformei bilanțului invizibil se folosesc trei tipuri de grafice:

- *Grafic de tip „turometru”* este folosit pentru a afișa valoarea procentuală atinsă în cazul unui indicator, iar ecranul turometrului este împărțit în 3 zone (Fig. 3.34). Zona roșie este cuprinsă între 0 și 50 și arată o situație critică a companiei din punct de vedere al gestionării CI. Rezultatele exprimate între

51 la 80 sunt reprezentate în zonă galbenă și semnifică faptul că organizația a făcut progrese în ceea ce privește MCI, dar că acestea trebuie continuate. Zona verde reprezintă îndeplinirea tuturor țintelor stabilite de către firmă. Aceasta ia valori între 81 la 100. Vizual fiecare obiectiv este reprezentat de un dreptunghi în interiorul căreia sunt afișate una lângă alta KPI-urile sub forma unor dreptunghiuri mai mici. Obiectivele sunt afișate una sub alta încadrate într-un dreptunghi mai mare, colorat, ce reprezintă perspectivele. La final este un dreptunghi gri care reprezintă totalul pilonilor;



Fig. 3.34. Reprezentarea amprentei unui KPI

- *Grafice privind evoluția în timp a unui indicator* - Pentru a vedea tendința valorilor, se realizează previziunea pe 2 ani, folosind regresia liniară (Fig. 3.35). Graficul privind evoluția în timp este repetat la fiecare nivel, pentru fiecare KPI, ceea ce reflectă evoluția fiecărui obiectiv (compus din suma KPI-urilor asociate, grupate pe ani). În mod asemănător, evoluția fiecărui pilon este compusă din suma obiectivelor asociate, grupate pe ani;

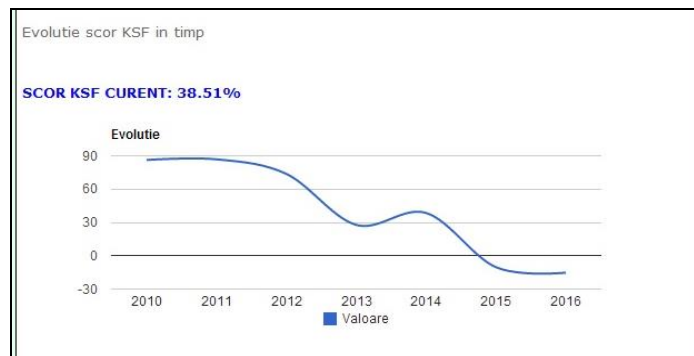


Fig. 3.35. Previziunea factorilor cheie de succes

- *Grafic de tip radar* se folosește de la nivelul obiective până la reprezentarea nivelului unui indicator de performanță. Are rolul de a arăta care element este mai puternic, predominant (Fig. 3.36). Valoarea folosită pentru reprezentare este cea procentuală actuală.

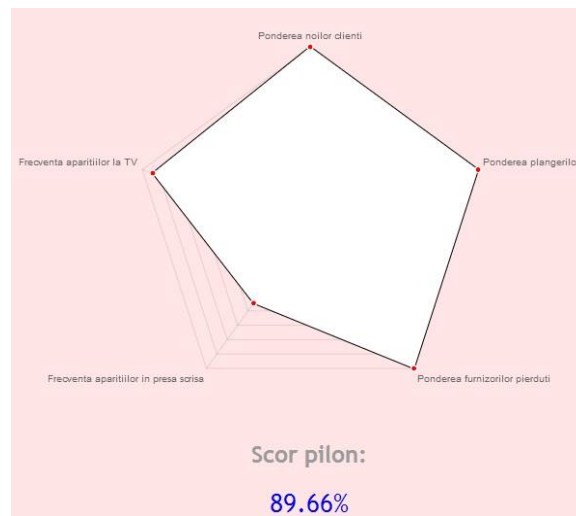


Fig. 3.36. Prezentarea scorului unui pilon

3.4. Concluzii

În prima parte a acestui capitol au fost prezentate cercetările teoretice pentru definirea și descrierea modelului de evaluare a CI în organizații. Acesta este rezultatul activității creative de concepție a unui cadru coerent de evaluare, derulat în două etape și care consideră organizația ca un sistem de creare de valoare. Modelul de evaluare are ca obiective:

- Identificarea activelor intangibile care creează performanță organizațională;
- Evaluarea CI din companii: capital uman, capital structural și capital relațional.

Stabilirea modului de transpunere, transfer și implementare a modelului și a metodologiei create reprezintă premisa inițierii de cercetări aplicative, experimentale pentru testarea și validarea prezumțiilor și dezvoltările teoretice incluse în acest capitol.

În a doua parte a capitolului a fost descrisă soluția platformei web denumită **bilanț invizibil** care a fost dezvoltată pentru operaționalizarea și automatizarea procesului de evaluare a CI, precum și pentru efectuarea calculelor și vizualizarea rezultatelor (scor și valoare) finale ale gradului de implementare a CI în cadrul organizațiilor. Procesul de evaluare a CI nu reprezintă un obiectiv singular, ci un instrument folosit pentru identificarea nevoii de adaptare a organizației la cerințele pieței. Astfel, cu o interpretare adecvată, rezultatele obținute cu ajutorul platformei web creată pot să fie făcute publice, acestea putând fi vizualizate de o plajă largă de stakeholderii ai companiei. În acest fel, orice firmă își poate dezvolta și evidenția relația mediul intern - mediul extern, din perspectiva valorificării mai bune a CI și deci a MCI.

Exploatarea platformei propuse în diferite situații practice, pentru diferite companii va permite optimizarea sa, lărgirea ariei de aplicabilitate și perfecționare continuă, lucru ce va demonstra eficiența și eficacitatea soluției propuse de realizare a mijlocului de operare în demersul de MCI. Instrumentul dezvoltat, asociat modelului și metodologiei propuse de evaluare a CI, reprezintă suportul modificărilor și adaptărilor viitoare, fiind considerat un cadru veritabil de suport al deciziei în MCI, aplicabil în orice companie din România (platforma web este realizată doar în limba română).

4. CERCETĂRI APLICATIVE PENTRU TESTAREA ȘI VALIDAREA DEMERSULUI PROPUȘ PENTRU EVALUAREA CI

Obiectivele operaționale asociate acestui capitol sunt de a prezenta rezultatele cercetărilor aplicative, experimentale și de a prezenta concluzii ale acestora în contextul testării și validării modelului inovator de evaluare a CI și a metodologiei aferente, la nivelul analizei organizaționale. Modalitatea de atingere a acestor obiective este prezentată prin harta conceptuală a capitolului, în figura 4.1.

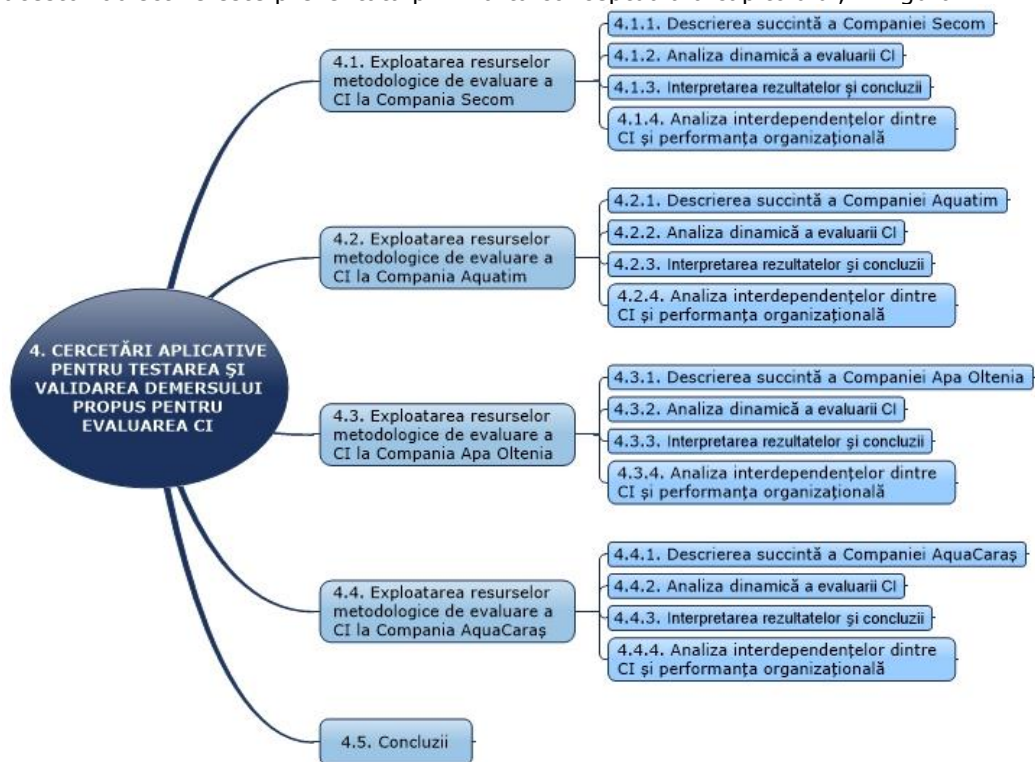


Fig. 4.1. Harta conceptuală a problematicei aferente capitolului 4

Obiectivele operaționale de cercetare urmărite au fost: **OP4.1** Identificarea și caracterizarea gradului de deținere a CI la nivelul unor organizații (cu referire la societăți comerciale ce activează în domeniul distribuției apei potabile și asigurării serviciilor de canalizare) prin analiză dinamică a evaluării CI și **OP4.2** Analiza interdependenței dintre CI și performanța organizației.

4.1. Exploatarea resurselor metodologice de evaluare a CI la Compania Secom

4.1.1. Descrierea succintă a Companiei Secom

Societatea comercială Secom din Drobeta Turnu Severin, înființată în anul 1991 are ca obiect de activitate captarea și tratarea apei brute din Dunăre, distribuția apei potabile și asigurarea serviciilor de canalizare către abonații din municipiul Drobeta Turnu Severin. Compania asigură funcționarea sistemelor municipale de alimentare cu apă și canalizare, sisteme ale căror baze au fost puse în 1915 și care s-au dezvoltat ulterior, în mai multe etape deservind în prezent 97% din populația municipiului și a suburbiilor sale. Captarea, tratarea și transportul apei către oraș se face prin utilizarea celor mai performante utilaje, societatea dispunând de stații de captare - tratare - pompare performante, îmbunătățite în fiecare an conform standardelor europene. Firma asigură furnizarea apei potabile și serviciilor de canalizare pe baza unor contracte încheiate între aceasta și clienții săi. Societatea Secom deservește locuitorii a 13 localități din județul Mehedinți (Fig. 4.2).



Fig. 4.2. Aria de răspândire a companiei Secom

4.1.2. Analiza dinamică a evaluării CI

Analiza dinamică cercetează fenomenele în schimbare relevând poziția lor într-un șir de momente (analiza CI și a componentelor sale în intervalul de timp 2010-2014). Această analiză scoate în evidență legătura dintre pozițiile care s-au succedat sau se vor succeda, ale fenomenului, pe baza cercetării factorilor care

determină schimbările poziționale. Interpretarea lor se face pe baza literaturii de specialitate²². Astfel, apar 3 situații:

- $I > 100$ - creșterea fenomenului;
- $I = 100$ - menținerea fenomenului;
- $I < 100$ - reducerea fenomenului.

Analiza dinamică efectuată la Secom are ca scop identificarea gradului de implementare a CI (Tabelul 4.1).

Tabelul 4.1. Analiza dinamică a CI la Secom

Indice/Perioadă	2010	2011	2012	2013	2014
Capitalul uman	100	93,91	88,48	80,86	96
Capitalul structural	100	99,97	100,05	100,08	100,13
Capitalul relațional	100	100,03	100	100	100
Capitalul intelectual	100	96,27	92,97	88,32	97,89

Ca urmare a analizei efectuate, se constată că în perioada analizată are loc o scădere a valorii capitalului uman (cu excepția anului 2014) față de perioada de bază. O cauză posibilă ar fi scăderea productivității muncii și creșterea fluctuației personalului. Și capitalul structural înregistrează o valoare scăzută ca urmare a creșterii problemelor informatice pe care le întâmpină organizația. Pentru capitalul relațional situația se apreciază ca pozitivă (constantă), ca efect al creșterii numărului de noi clienți și a reducerii reclamațiilor. Aceasta înseamnă că societatea înregistrează o răspândire a ariei de operare. Modificările valorilor aferente componentelor CI sunt reflectate și în valoarea obținută de acesta, având loc o scădere a valorii CI (excepție face anul 2014) pentru perioada supusă studiului.

4.1.3. Interpretarea rezultatelor și concluzii

Ca urmare a aplicării modelului de evaluare a CI, în compania Secom s-a obținut un scor total de implementare a CI de 63,53% (Fig. 4.3.).



Fig. 4.3. Amprenta CI în cazul companiei Secom

²² Bărglăzan D. (2007). Microeconomie, Ed. Eurostampa, Timișoara.

Analizând amprenta CI pentru compania Secom, se pot face următoarele observații:

- Compania este interesată de captarea CI, acest lucru fiind oglindit în scorul obținut;
- Gradul de deținere este mediu (nivelul de creștere și dezvoltare) reflectă o îmbunătățire substanțială a companiei în domeniul CI;
- Organizația are o abordare sistematică pentru toate aspectele proprii CI.

4.1.4. Analiza interdependențelor dintre CI și performanța organizațională

Pentru realizarea acestei analize la compania Secom, s-a utilizat modelul conceptual pentru cercetarea impactului CI asupra performanței organizaționale, care a fost propus în subcapitolul 3.3. Prelucrarea statistică a datelor culese s-a realizat prin utilizarea softului informatic Excel, modulul Data Analysis și a programului informatic Statgraphics. Testarea ipotezelor s-a realizat prin metoda corelației. S-a calculat coeficientul de corelație Pearson, utilizând programul Excel - Data Analysis - Correlation. Matricea de corelație a permis testarea asocierii dintre cele 3 dimensiuni ale CI și performanța organizațională. Interpretarea s-a realizat pe baza rezultatelor coeficientului Pearson r și a regresiei liniare. Deci, se va testa ipoteza: există o corelație pozitivă între componentele CI și performanța organizațională. Pentru conceptualizarea modelului s-au formulat următoarele ipoteze de lucru:

Ipoteza 1: Capitalul uman are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Pentru a testa ipoteza formulată s-a utilizat matricea de corelație, respectiv coeficientul de corelație Pearson. S-au obținut următoarele valori prezentate în figura 4.4.

	CU	Performanta
CU	1	
Performanta	-0.730018	1

Fig. 4.4. Coeficientul Pierson la Secom

Coeficientul de corelație r are valori cuprinse între -1 și 1. Așa cum se observă, s-a obținut un coeficient de corelație negativ, ceea ce înseamnă că o creștere a variabilelor CU va determina scăderea valorii variabilei performanța organizațională. Coeficientul de corelație rezultat înregistrează o valoare $< -0,7$ $r = -0.73$, ceea ce exprimă o corelație negativă foarte mare.

Impactul CU asupra performanței organizaționale s-a calculat cu ajutorul valorii coeficientului de determinare (r^2), folosind testului Anova. Rezultate testului sunt prezentat în figura 4.5.

Conform datelor prezentate în figura 4.5, probabilitatea de a obține rezultate importante statistic este de 84%. Coeficientului de determinare rezultat arată că ponderea variabilei CU asupra variației variabilei performanța organizațională este de 53% ($r^2 = 0.53$). Prin urmare, efectul CU asupra performanței organizațională este mare ($r^2 > 0.26$).

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.730018					
R Square	0.532926281					
Adjusted R Square	0.377235041					
Standard Error	15.02248892					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	772.4791121	772.4791	3.422968957	0.161404348	
Residual	3	677.0255196	225.6752			
Total	4	1449.504632				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	103.9995446	26.27589444	3.957983	0.028792308	20.37792137	187.6211677
CU	-1.634578693	0.883495523	-1.85013	0.161404348	-4.446255757	1.177098371

Fig. 4.5. Testul Anova la Secom

Pentru a determina forma corelației s-a reprezentat diagrama de dispersie (Fig. 4.6).

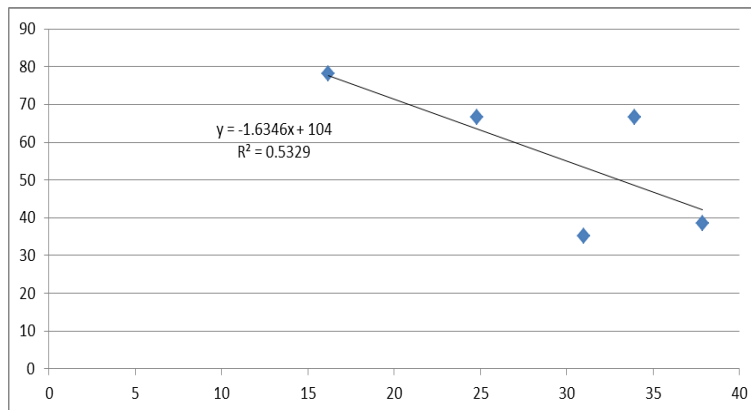


Fig. 4.6. Regresia liniară a variabilelor la Secom

Coeficientul a al variabilei CU are o valoare negativă, ceea ce înseamnă că o creșterea cu o unitate a variabilei independente va determina scăderea variabilei dependente cu 1.6346. Interceptul (β) arată că dacă valoarea CU ar fi egală cu 0, atunci performanța organizațională ar avea o valoare $\beta = 104$. Din repartizarea punctelor diagramei se observă că norul de puncte este repartizat doar în trei cadrane (I, II și IV). În consecință, rezultă că corelația este negativă neliniară. Acest rezultat al cercetării duce la respingerea ipotezei 1 (I1).

Ipoteza 2: Capitalul structural are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Această ipoteză a fost testată, de asemenea cu ajutorul matricea de corelație (Fig. 4.7). Coeficientul Pearson $r = \text{COV}(X,Y) / S_x \times S_y$, unde S_x și S_y reprezintă abaterile standard pentru seriile X, respectiv Y, a luat următoarele valori.

	CS	Performanta
CS	1	
Performanta	0.921404252	1

Fig. 4.7. Matricea de corelație la Secom

În cadrul matricei de corelație, după cum rezultă din figura 4.7, coeficientul de corelație are o valoare foarte mare ($r = 0.92$), ceea ce exprimă o corelație pozitivă aproape perfectă între CS și performanța organizațională.

Calcularea procentul din variația totală care este explicată de variabila independentă s-a realizează cu ajutorul coeficientului de determinare. Rezultatele obținute la testul Anova sunt prezentate în figura 4.8.

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.921404252					
R Square	0.848985796					
Adjusted R Square	0.798647728					
Standard Error	8.541970659					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	1230.608844	1230.609	16.86568098	0.026136356	
Residual	3	218.8957882	72.96526			
Total	4	1449.504632				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	24.13256435	8.868532439	2.721145	0.072479363	-4.091063945	52.35619264
CS	0.758518022	0.184698753	4.106785	0.026136356	0.170724158	1.346311885

Fig. 4.8. Testul Anova la Secom

Conform rezultatelor prezentate în figura 4.8, probabilitatea de a obține rezultate semnificative statistic este de 83%. Coeficientul de determinare are valoarea $r^2 = 0.84$, ceea ce exprimă faptul că 84% din variația performanței organizaționale este reprezentată de valoarea CS. Deci, efectul variabilei CS asupra variabilei performanța organizațională este mare ($r^2 > 0.26$). Determinarea direcției relației dintre cele două variabile s-a realizat prin reprezentarea grafică a regresiei liniare (Fig. 4.9).

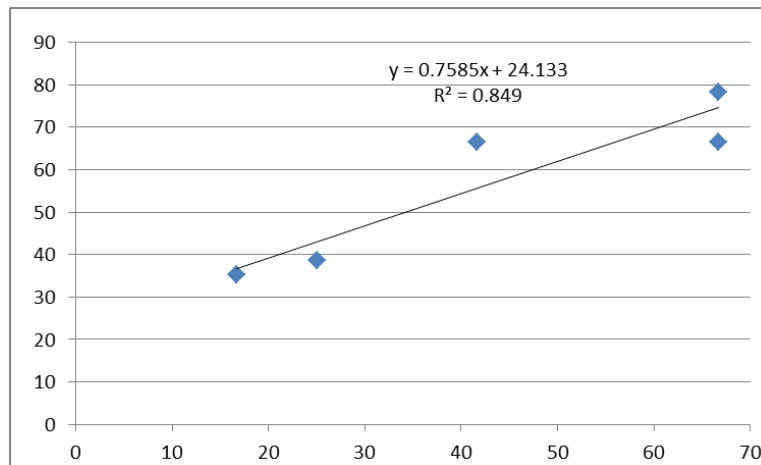


Fig. 4.9. Regresia liniară a variabilelor la Secom

După cum se observă din figura 4.9, rezultatul regresiei liniare arată că pentru fiecare creștere cu o unitate a variabile independente, variabila dependentă se majorează cu 0.7585. În cazul în care valoarea variabilei CS este egală cu 0, valoarea coeficientului intercept este $\beta = 24.133$. Punctele diagramei de dispersie au un trend ascendent. Prin urmare, corelația este pozitivă liniară și astfel ipoteza I2 este confirmată.

Ipoteza 3: Capitalul relațional are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Matricea de corelație a permis, de asemenea, testarea ipotezei 3 (I3). S-au obținut următoarele valori (Fig. 4.10).

	CR	Performanta
CR	1	
Performanta	-0.641799542	1

Fig. 4.10. Coeficientul Pearson la Secom

Analiza coeficientului de corelație obținut permite identificarea unei corelații negative mari între componenta capitalul relațional și performanța organizațională. Ca atare, se poate concluziona că variabila independentă determină scăderea variabilei dependente. Se observă următorul lucru: coeficientul Pearson rezultat are o valoare $> 0,5$ ($r = -0.64$).

Cunoașterea valorii coeficientului de determinare - r^2 (poate lua valori între 0 și 1) s-a realizat prin analiza testului Anova (Fig. 4.11).

4.1 - Exploatarea resurselor metodologice de evaluare a CI la Compania Secom 159

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.641799542					
R Square	0.411906652					
Adjusted R Square	0.215875536					
Standard Error	16.85669039					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	597.0605994	597.0606	2.101230967	0.243045753	
Residual	3	852.4440323	284.148			
Total	4	1449.504632				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	144.4223608	60.77766152	2.376241	0.097949812	-48.99928355	337.8440052
CR	-20.76241202	14.32322812	-1.44956	0.243045753	-66.34531643	24.82049239

Fig. 4.11. Testul Anova la Secom

Conform testului Anova probabilitatea de a realiza rezultate semnificative statistic este de 76%. R^2 are o valoare de 0.41, ceea ce înseamnă că 41% din variația variabilei dependente este exprimată de valoarea variabilei independente. Prin urmare, efectul CR asupra performanței organizaționale este mare.

Pentru a determina tipului de corelație s-a realizat reprezentarea grafică a regresiei liniare (Fig. 4.12).

Compania Secom are un coeficientul a aferent variabilei CR negativ, ceea ce înseamnă că o creștere cu o unitate a CR va determina scădere a performanței organizaționale cu 20.762. Coeficientul liber arată că dacă valoarea CR ar fi egală cu 0, atunci performanța organizațională ar înregistra o valoare $\beta = 144.42$. În consecință, se poate spune că corelația este negativă neliniară. Ca atare, ipoteza 3 (I3) se respinge.

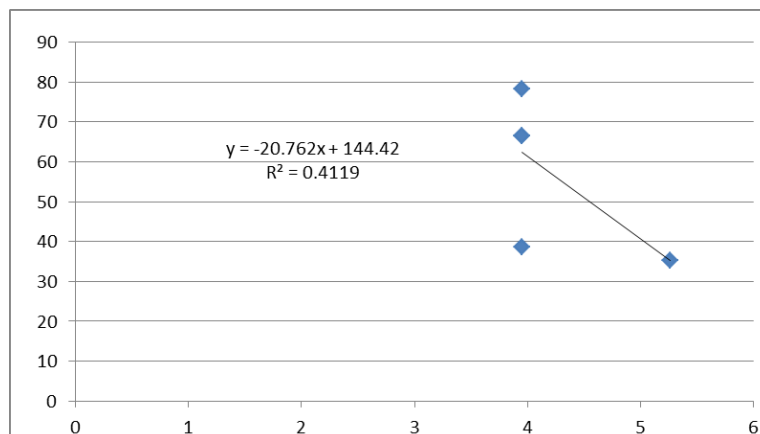


Fig. 4.12. Regresia liniară a variabilelor la Secom

Ipoteza 4: Capitalul intelectual are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Astfel, variabila performanța organizațională este corelată pozitiv cu variabila capitalul intelectual. Deci, coeficientul de corelație Pearson s-a calculat utilizând programul Excel- Data Analysis – Correlation (Fig. 4.13).

	CU	CS	CR	CI	Performanta
CU	1				
CS	-0.50036	1			
CR	0.146235	-0.64466	1		
CI	-0.15016	0.930926	-0.65829	1	
Performanta	-0.73002	0.921404	-0.6418	0.741213	1

Fig. 4.13. Matricea de corelație la Secom

Coeficientul de corelație pozitiv obținut exprimă faptul că o mărire a valorilor variabilei CI va determina creșterea performanței organizaționale. Deci, s-a obținut un coeficient Pearson $r > 0,7$, ceea ce permite validarea asocierii presupusă în ipoteză. Valoarea coeficientului de corelație se apropie foarte mult de +1, ceea ce înseamnă o asociere foarte mare între dimensiuni.

Rezultatul coeficientului de determinare (r^2) este prezentat în figura 4.14 (testul Anova).

Din rezultatele calculelor prezentate în figura 4.14 reiese că probabilitatea de a obține valori semnificative este de 85%. Rezultatul coeficientul de determinare ($r^2 = 0.54$) arată că 54% din variația performanței organizaționale este determinată de valoarea variabilei CI. În consecință, impactul CI asupra performanței organizaționale este mare.

Direcția de corelație a fost determinată prin reprezentarea grafică a regresiei liniare (Fig. 4.15).

Conform graficului din figura 4.15, coeficientul intercept al CI înregistrează o valoare pozitivă, ceea ce înseamnă că o creștere cu o unitate a CI va duce la mărire a performanței organizaționale cu 2.1311. În situația în care variabila independentă ar avea valoarea 0, atunci valoarea variabilei dependente ar fi $\beta = 32.147$. Dispersia punctelor arată faptul că dreapta de regresie are un trend ascendent. În concluzie rezultatul cercetării confirmă ipoteza formulată (I4).

4.1 - Exploatarea resurselor metodologice de evaluare a CI la Compania Secom 161

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.741212774					
R Square	0.549396376					
Adjusted R Square	0.399195169					
Standard Error	14.7552481					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	796.3525923	796.3526	3.657736075	0.151749187	
Residual	3	653.1520394	217.7173			
Total	4	1449.504632				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	2.803369722	29.09680423	0.096346	0.929321019	-89.79564739	95.40238683
CI	2.131102901	1.114290011	1.912521	0.151749187	-1.415065229	5.67727103

Fig. 4.14 Testul Anova la Secom

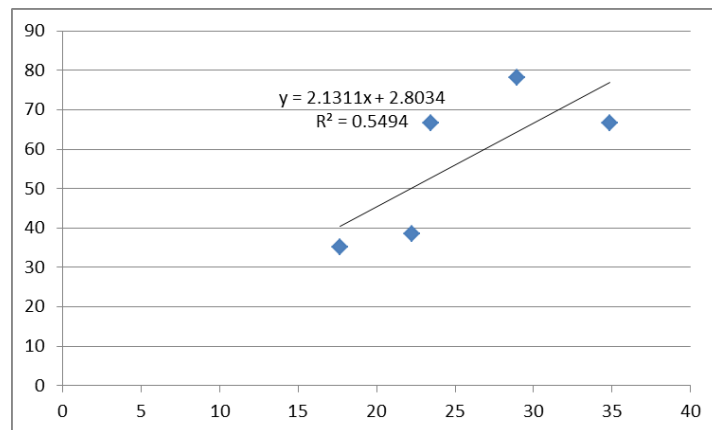


Fig. 4.15. Regresia liniară a variabilelor la Secom

Ilustrarea modelului, respectiv a impactului CI asupra performanței organizaționale este prezentată sub forma unei diagrame schematice, pentru a facilita expunerea relațiilor dintre variabile (Fig. 4.16).

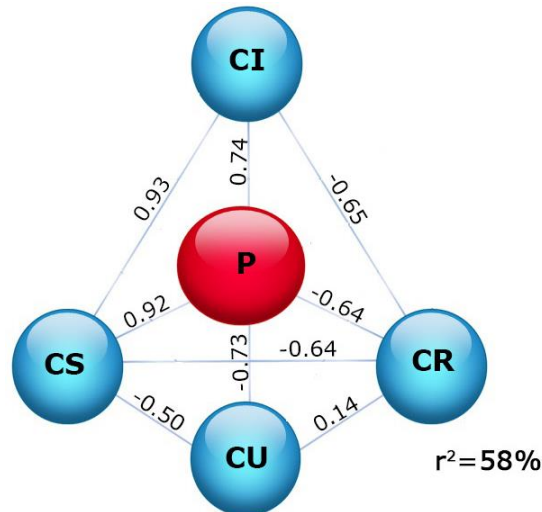


Fig. 4.16. Rezultatele impactului CI asupra performanței organizaționale la Secom

4.2. Exploatarea resurselor metodologice de evaluare a CI la Aquatim

4.2.1. Descrierea succintă a Companiei Aquatim

Activitatea de bază a societății este asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare. Compania Aquatim este operator regional al acestor servicii pe raza județului Timiș. Aria de operare include municipiul Timișoara și 100 de localități din județ - 8 orașe, 38 de comune și 54 de sate. Activitatea din județ este coordonată de cele 5 sucursale din orașele Buziaș, Deta, Făget, Jimbolia și Sânnicolau Mare (Fig. 4.17). Societatea Aquatim deține, din anul 2003, licența de operare clasa 1 pentru serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare, acordată de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice.



Fig. 4.17. Aria de operare a companiei Aquatim

4.2.2. Analiza dinamică a MCI

Aprecierea evoluției în timp a capitalului intelectual, pe total companiei Aquatim se realizează pe baza indicelui cu bază fixă (Tabelul 4.2.) pe o perioadă de 5 ani.

Tabelul 4.2. Analiza dinamică a CI la Aquatim

Indice/Perioadă	2010	2011	2012	2013	2014
Capitalul uman	100	93,52	100,65	115,42	130,68
Capitalul structural	100	99,97	100,02	100	100
Capitalul relațional	100	100	99,92	99,88	99,88
Capitalul intelectual	100	95,78	100,41	109,47	119,95

Analiza dinamică efectuată privind dimensiunile CI a scos la iveală unele diferențe în ceea ce privește caracterizarea situației existente în compania vizată de cercetare.

În urma rezultatelor obținute în tabelul de mai sus sunt necesare unele observații:

- În ceea ce privește deținerea de capital uman compania înregistrează o valoare foarte bună ca urmare a interesului crescut în reținerea și recompensarea personalului;
- Relativ la componenta capitalul structural situația este asemănătoare cu cea a capitalului uman, în ultima perioadă investinduse mult în îmbunătățirea managementului intern;
- Dimensiunea capitalul relațional are valori crescătoare ca urmare a scorurilor mari obținute de celelalte componente ale CI, confirmând încă o dată interdependența dintre ele.

4.2.3. Interpretarea rezultatelor și concluzii

În urma analizei efectuate la compania Aquatim s-a obținut un scor al implementării CI de 72,47% (Fig. 4.18).



Fig. 4.18. Amprenta CI la Aquatim

Interpretarea rezultatului obținut pentru amprenta CI pentru compania Aquatim va fi sintetizat în continuare:

- Organizația percepe activele intangibile ca pe o sursă de obținere de performanță, investind foarte mult în MCI;
- Nivelul de implementare este bun, lucru ce arată că este o companie bazată pe dezvoltare continuă.

4.2.4. Analiza interdependențelor dintre CI și performanța organizațională

Obiectivul acestui subcapitol este: realizarea unor analize de tipul corelațiilor dintre performanța organizațională și cele trei dimensiuni ale CI, respectiv CU, CS și CR la compania Aquatim. Astfel, s-a vizat identificarea tipului legăturilor ce se stabilesc între variabilele respective. Deci, se va testa ipoteza: există o asocierie pozitivă între variabilele identificate anterior. Corelația va arata cât de puternică este legătura dintre variabile, respectiv va identifica variabilele cu cea mai puternică legătură, precum și cele între care se constată corelații mai slabe. Pentru testarea acestei ipoteze se va utilizare coeficientul de corelație Pearson și regresia liniară.

Prin urmare:

Ipoteza 1: Capitalul uman are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Deci o creștere a capitalului uman va determina creșterea performanței organizaționale.

Pentru testarea ipotezei 1 (I1) am utilizat metoda corelației. Corelația va arăta cât de puternică este legătura dintre variabile. S-a calculat, deci, coeficientul de corelație (Fig. 4.19).

	CU	Performanta
CU	1	
Performanta	0.716856795	1

Fig. 4.19. Coeficientul de corelație Pearson dintre CU și performanță la Aquatim

Coeficientul de corelație pozitiv obținut exprimă faptul că o creștere a valorii dimensiunii CU va determina creșteri ale performanței organizaționale. Coeficientul de corelație rezultat înregistrează o valoare >0.7 , ceea ce exprimă o corelație pozitivă foarte mare ($r = 0.71$).

Calcularea coeficientului de determinare (r^2) s-a realizat prin utilizarea testului Anova ale căror rezultate sunt prezentate în figura 4.20.

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.719967563					
R Square	0.518353292					
Adjusted R Square	0.357804389					
Standard Error	10.14174892					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	332.0811529	332.0812	3.228631795	0.170217933	
Residual	3	308.5652134	102.8551			
Total	4	640.6463663				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	26.39193093	21.20800467	1.244433	0.301704348	-41.10140517	93.88526703
CI	1.354788491	0.753984189	1.796839	0.170217933	-1.044725706	3.754302688

Fig. 4.20. Testul Anova la Aquatim

Din figura de mai sus rezultă că probabilitatea de a obține rezultate semnificative este de 83%. Coeficientul de determinare înregistrează valoarea de 0.51 ceea ce înseamnă că 51% din variația performanței organizaționale este exprimată de valoarea variabilei CU. Deci impactul dintre variabila CU și variabila performanță organizațională este mare.

În vederea clarificării tipului de corelație s-a realizat reprezentarea grafică a regresiei liniare (Fig. 4.21).

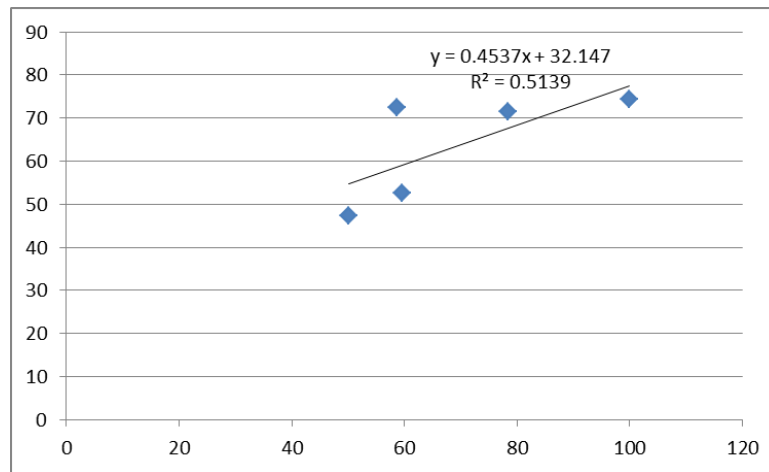


Fig. 4.21. Regresia liniară a variabilelor la Aquatim

Pentru compania Aquatim coeficientul a al variabilei CU este pozitiv, ceea ce înseamnă că o majorarea cu o unitate a CU va determina creșterea performanței organizaționale cu 0.4537. Coeficientul liber (β) arată că dacă variabila independentă ar fi egală cu 0, atunci variabila dependentă ar înregistra o valoare $\beta = 32.147$. Prin urmare, se poate afirma că corelația este pozitivă liniară. Ca atare, ipotezei 1 (I1) se acceptă.

Ipoteza 2: Capitalul structural are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Prin urmare, o creștere a nivelului capitalului structural va determina creșterea performanței organizaționale. Matricea de corelație a permis testarea asocierii pozitive aferentă ipotezei 2 (I2). S-a obținut următoarea valoare (Fig. 4.22).

	CS	Performanta
CS	1	
Performanta	0.145462193	1

Fig. 4.22. Matricea de corelație dintre CS și performanță la Aquatim

Coeficientul de corelație este un număr cuprins între -1 și +1. Cu cât coeficientul se apropie de +1, cu atât mai mult intensitatea relației pozitive mai mare. Cu cât coeficientul se apropie de -1, cu atât mai mult intensitatea relației negative, va fi mai mare. În cazul companiei Secom, matricea de corelație arată un rezultat care se apropie mai mult de 0. Coeficientul Pearson înregistrează o valoare $r = 0.14$, ceea ce semnifică faptul că există o corelație mică între dimensiunea CS și performanța organizațională.

Interpretarea rezultatului coeficientului de determinare s-a realizat prin analiza raportului de determinare r^2 (testul Anova), care poate lua valori între 0 și 1 (Fig. 4.23).

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.145462193					
R Square	0.02115925					
Adjusted R Square	-0.305121					
Standard Error	14.4578787					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	13.55559641	13.5556	0.06485	0.815447017	
Residual	3	627.0907699	209.0303			
Total	4	640.6463663				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	61.01425478	12.09632918	5.044031	0.015027	22.51833667	99.51017289
CS	0.312410458	1.226791689	0.254656	0.815447	-3.59178822	4.216609135

Fig. 4.23. Testul Anova la Aquatim

R^2 exprimă acea parte a variației variabilei dependente care este determinată de valoarea variabilei independente. Rezultatul obținut arată că probabilitatea de a obține rezultate semnificative este de 18%. Coeficientul de determinare are valoarea $r^2 = 0.02$, lucru care arată că 2% din variația performanței organizaționale este exprimată de valoarea CS. Prin urmare, efectul CS asupra performanței organizaționale este mic.

O imagine asupra relației dintre cele două variabile se obține prin trasarea graficului regresiei liniare (Fig. 4.24).

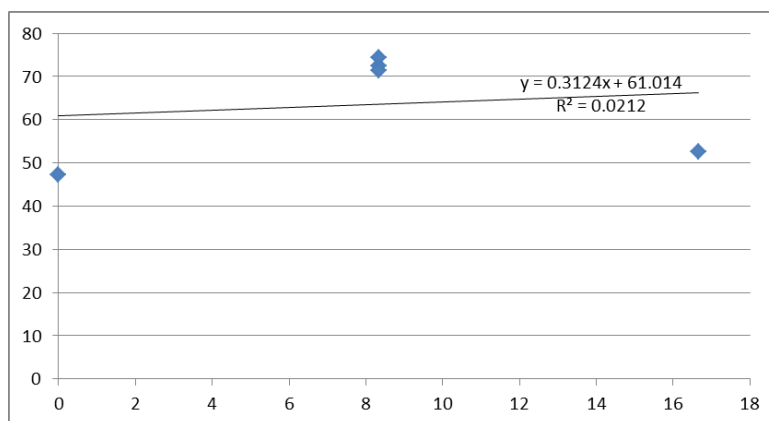


Fig. 4.24. Regresia liniară a variabilelor la Aquatim

Rezultatul regresiei liniare arată că pentru fiecare creștere a CS cu o unitate, variabila performanța organizațională crește cu 0.3124 unități de măsură. În cazul

în care valoarea variabilei CS ar fi egală cu 0, atunci performanța organizațională ar avea o valoare $\beta = 61.014$. Repartizarea punctelor diagramei de dispersie s-a făcut doar în trei cadrane (II, III și IV). În consecința corelația este pozitivă neliniară. Acest rezultat al cercetării permite validarea ipotezei 2 (I2).

Ipoteza 3: Capitalul relațional are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Cu alte cuvinte pe măsură ce, CR se majorează, performanța organizațională crește. Testarea ipotezei 3 (I3) s-a realizat, de asemenea, pe baza coeficientului de corelație Pearson. S-a obținut următoarea valoare (Fig. 4.25).

	CR	Performanta
CR	1	
Performanta	-0.376362819	1

Fig 4.25. Coeficientul de corelație la Aquatim

Așa cum se observă, s-a obținut o valoare $< -0,5$, ceea ce exprimă o corelație medie negativă între dimensiunile supuse analizei. Având în vedere că cu coeficientul de corelație r se apropie de -1 cu atât intensitatea legăturii este mai puternică. Coeficientul de corelație negativ obținut ($r = -0.37$) exprimă faptul că o creștere a valorii dimensiunii CR va determina scăderi ale performanței organizaționale.

Calcularea coeficientului de determinare (r^2) s-a realizat prin utilizarea testului Anova al cărui rezultat este prezentat în figura 4.26. În ceea ce privește probabilitatea de a obține rezultate semnificative, doar 47% din valori sunt adevărate. Coeficientul de determinare înregistrează o valoare de 0.14, ceea ce înseamnă că 14% din variația performanței organizaționale se poate explica prin relația cu variabila CR. Deci, efectul CR asupra performanței organizaționale este mediu.

Reprezentarea grafică a relației dintre variabilele supuse cercetării este prezentată în figura 4.27.

Coeficientul α al variabilei CR are o valoare negativă, ceea ce semnifică că o majorarea cu o unitate a CU va determina scăderea performanței organizaționale cu 2.6981. Coeficientul β indică faptul că în situația în care CU ar avea valoarea 0, atunci performanța organizațională ar înregistra o valoare $\beta = 32.147$. Datorită faptului că punctele sunt repartizate în cadranele II și IV, atunci diagrama de dispersie are o tendință descrescătoare (dreapta de regresie are un trend descendent). În concluzie rezultatul cercetării infirmă ipoteza formulată (I3).

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.376362819					
R Square	0.141648971					
Adjusted R Square	-0.14446804					
Standard Error	13.53882648					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	90.74689886	90.7469	0.495074	0.532366452	
Residual	3	549.8994675	183.2998			
Total	4	640.6463663				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	76.39830193	19.14679203	3.990136	0.02819	15.46466438	137.3319395
CR	-2.6981323	3.834673271	-0.70361	0.532366	-14.90177408	9.505509487

Fig. 4.26. Testul Anova la Aquatim

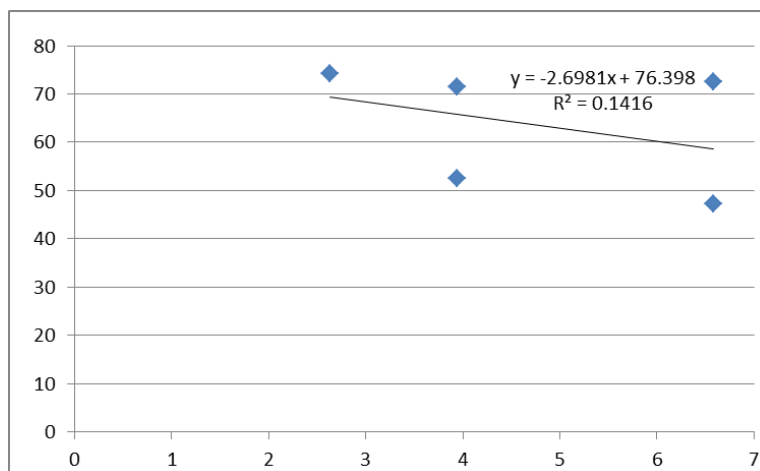


Fig. 4.27. Regresia liniară a variabilelor la Aquatim

Ipoteza 4: Capitalul intelectual are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Astfel spus, resursele intangibile care există în firmă sunt corelate pozitiv cu performanța organizațională.

Matricea de corelație a permis de asemenea, testarea ipotezei 4 (I4). S-a calculat, deci, coeficientul de corelație (Fig. 4.28).

	CU	CS	CR	CI	Performanta
CU	1				
CS	0.1694	1			
CR	-0.84294	-0.52705	1		
CI	0.966734	0.413817	-0.9018	1	
Performanta	0.716857	0.145462	-0.37636	0.719968	1

Fig. 4.28. Matricea de corelație la Aquatim

Rezultatul obținut, respectiv coeficientul Pearson a înregistrat o valoare $r = 0.71$ ($r > 0.7$) ceea ce semnifică faptul că există o corelație foarte mare între dimensiunea CI și performanța organizațională.

Coeficientul de determinare r^2 reprezintă procentul din variația totală care este explicată de variabila independentă și este obținut cu ajutorul testului Anova prezentat în figura 4.29.

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.719967563					
R Square	0.518353292					
Adjusted R Square	0.357804389					
Standard Error	10.14174892					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	332.0811529	332.0812	3.228631795	0.170217933	
Residual	3	308.5652134	102.8551			
Total	4	640.6463663				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	26.39193093	21.20800467	1.244433	0.301704348	-41.10140517	93.88526703
CI	1.354788491	0.753984189	1.796839	0.170217933	-1.044725706	3.754302688

Fig. 4.29. Testul Anova la Aquatim

Conform datelor prezentate în figura de mai sus, probabilitatea de a obține valori semnificative statistic este de 83%. Se observă că $r^2 = 0.51$, fapt ce exprimă că 51% din variația variabilei performanța organizațională este explicată de variabila CI. Prin urmare, impactul CI asupra performanței organizaționale este mare.

În scopul determinării tipului de relație care există între cele două variabile supuse cercetării, în figura 4.30 s-a reprezentat diagrama de dispersie.

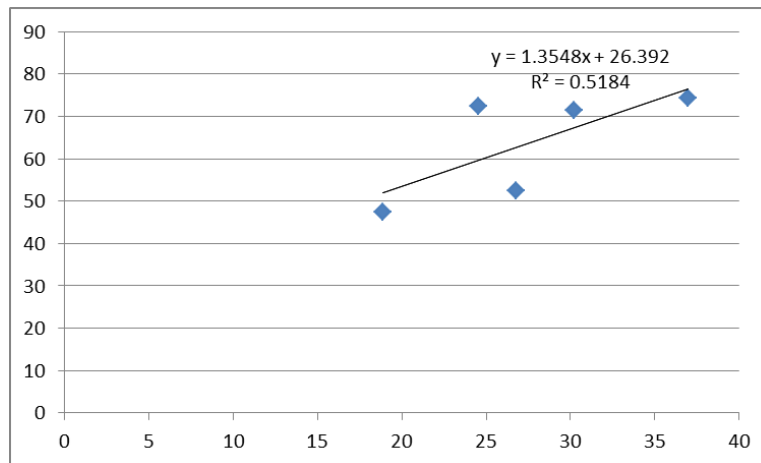


Fig. 4.30. Regresia liniară a variabilelor la Aquatim

În urma reprezentării grafice a regresiei liniare, se poate afirma că panta α arată că valoarea performanței organizaționale crește la valoarea de 1.3548, în condițiile în care, CI se majorează cu o unitate. Interceptul β indică că în situația în care CI ar avea valoarea 0, atunci valoarea performanței organizaționale ar fi 26.392. În acest caz, se poate afirma că corelația dintre cele două variabile este pozitivă liniară. După cum rezultă din rezultatele obținute se poate afirma că ipoteza 4 este confirmată.

În figura 4.31 sunt prezentate dependențele inter-relaționale între componentele CI și performanța organizațională.

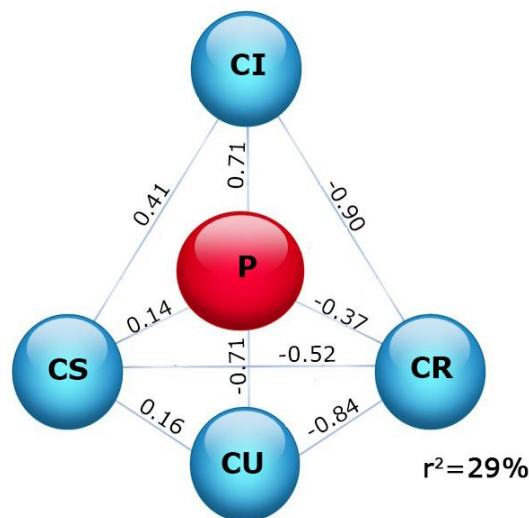


Fig. 4.31. Rezultatele impactului CI asupra performanței organizaționale la Aquatim

4.3. Exploatarea resurselor metodologice de evaluare a CI la Apa Oltenia

4.3.1. Descrierea succintă a companiei Apa Oltenia

Societatea Apa Oltenia furnizează serviciile de alimentare cu apă și de canalizare în baza Contractului de delegare a gestiunii nr. 122/05.12.2009, încheiat cu Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Oltenia și a licenței de operator clasa I nr.0 893/23.03.2010, după cum urmează (Fig. 4.32):

- Serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare în municipiile Craiova, Calafat și Băilești, orașele Filiași, Segarcea, Bechet și comunelor Ișalnița și Plenița din județul Dolj;
- Serviciul public de alimentare cu apă, din orașul Dăbuleni și comunele Călărași, Breasta, Coțofenii din Față, Malu Mare și Brădești din județul Dolj și comuna Tântăreni din județul Gorj.

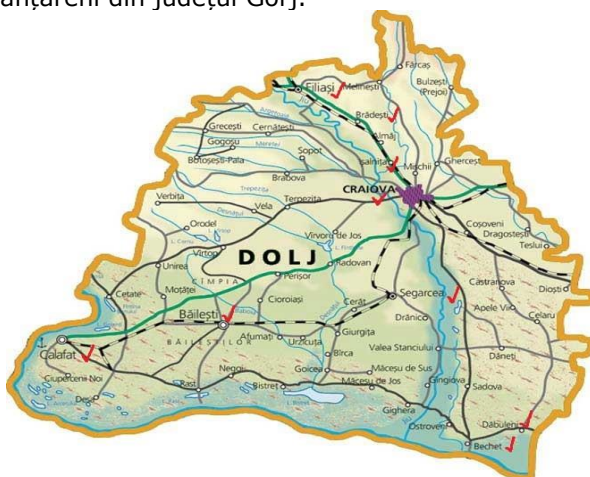


Fig. 4.32. Reprezentarea clienților companiei Apa Oltenia

4.3.2. Analiza dinamică a evaluării CI

În cadrul companiei Apa Oltenia s-a realizat analiza dinamică a CI prezentată în tabelul 4.3.

Tabelul 4.3. Analiza dinamică a CI la Apa Oltenia

Indice/Perioadă	2010	2011	2012	2013	2014
Capitalul uman	100	100,30	110,11	110,28	148,12
Capitalul structural	100	100	100	100	99,91
Capitalul relațional	100	100	100,03	100,03	100,15
Capitalul intelectual	100	100,16	105,51	105,60	126,21

Rezultatele obținute în urma analizei arată că capitalul uman este văzută ca un activ intangibil vital pentru companiei. Dinamica elementului capital structural arată o situație constantă. În ceea ce privește deținerea de capital relațional, organizația înregistrează o valoare foarte bună ca urmare a extinderii ariei de

acoperire. CI are valori crescătoare ca urmare a tendinței crescătoare a capitalului uman și a capitalului relațional.

4.3.3. Interpretarea rezultatelor și concluzii

Modelul de evaluare a CI a fost aplicat în cadrul companiei Apa Oltenia pentru a vedea gradul de implementare a CI (Fig. 4.33).



Fig. 4.33. Amprenta CI la Apa Oltenia

Analiza scorului obținut de către compania Apa Oltenia în ceea ce privește gradul de implementare a CI scoate la iveală următoarele aspecte:

- Compania are un scor mediu relativ la gradul de deținere de CI;
- Doar o mică parte din resursele intangibile existente în organizație sunt folosite.

4.3.4. Analiza interdependențelor dintre CI și performanța organizațională

În cadrul acestei cercetări, scopul principal este de a explora relația dintre CI și performanța organizațională. Prin urmare, metoda descriptivă-studiu a fost aplicată la compania Apa Oltenia. Cu ajutorul softului Excel, modulul Data Analysis și a programului informatic Statgraphics s-a realizat prelucrarea datelor. Astfel, pentru testarea ipotezelor sunt folosite coeficientul de corelație Pearson, testul Anova și regresia liniară. În conformitate cu obiectivele de cercetare, patru ipoteze au fost determinate.

Ipoteza 1: Capitalul uman are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Matricea de corelație a permis testarea ipotezei 1 (I1). Aceasta va arăta dacă între variabila CU și performanța organizațională există o asociere puternică. S-au obținut următoarele valori (Fig. 4.34):

	CU	Performanta
CU	1	
Performanta	0.530655107	1

Fig. 4.34. Matricea de corelație dintre CU și performanță la Apa Oltenia

Figura 4.32. arată că corelația dintre CU și performanța organizațională este $r = 0.53$. Deci, coeficientul de corelație obținut are o valoare >0.5 și în consecință,

se poate susține că există o relație semnificativă între CU și performanța organizațională.

Determinarea valorii la pătrat a raportului de corelație s-a făcut cu ajutorul coeficientului de determinare (r^2) prin utilizarea testului Anova, ale căror rezultate sunt prezentate în figura 4.35.

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.530655107					
R Square	0.281594842					
Adjusted R Square	0.042126457					
Standard Error	18.66568043					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	409.6982995	409.6983	1.175917	0.35755509	
Residual	3	1045.222877	348.4076			
Total	4	1454.921177				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	22.37281538	14.82963691	1.508656	0.228516	-24.8217078	69.56733857
CU	0.590915964	0.544925923	1.084397	0.357555	-1.143281525	2.325113453

Fig. 4.35. Testul Anova la Apa Oltenia

După cum rezultă din figura de mai sus, probabilitatea de a obține rezultate semnificative statistic este de 65%. R^2 înregistrează o valoare egal cu 0.28, ceea ce arată că 28% din variația variabilei performanța organizațională este determinată de variabila CU, diferența până la 100% s-ar datora factorilor aleatorii. Prin urmare, impactul CU asupra performanței organizaționale este mare. Următorul pas în testarea ipotezei este de a determina tipul relației între variabila CU și performanța organizațională. Astfel, s-a realizat reprezentarea grafică a corelogramei (Fig. 4.36.).

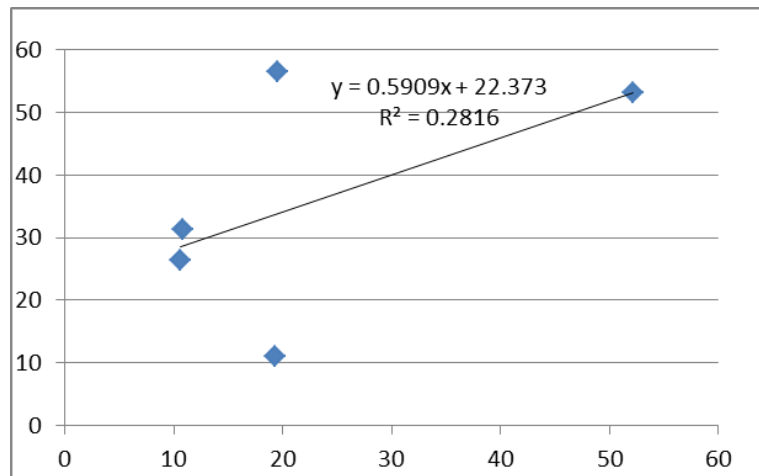


Fig. 4.36. Regresia liniară a variabilelor la Apa Oltenia

Valoarea parametrului a calculat indică gradul de dependență dintre variabile, respectiv faptul că la o modificare cu o unitate a variabilei CU, variabila performanța organizațională crește cu 0.5909 unități de măsură. Semnul parametrului de regresie a indică tipul legăturii dintre cele 2 variabile corelate. În cazul de mai sus se poate afirma că există o corelație pozitivă. În situația în care variabila independentă ar fi egală cu 0, situație în care coeficientul liber (β) arată că variabila dependentă ar avea o valoare $\beta = 22.373$. Din figura de mai sus se observă că norul de puncte este neliniar. În concluzie, corelația este pozitivă neliniară. Deci, ipoteza formulată se acceptă.

Ipoteza 2: Capitalul structural are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Cu alte cuvinte, performanța organizațională este corelată pozitiv cu CI. Testarea ipotezei 2 (I2) a fost realizată pe baza coeficientului de corelație Pearson, care s-a obținut prin standardizarea covarianței (Fig. 4.37).

	CS	Performanta
CS	1	
Performanta	-0.511306236	1

Fig. 4.37. Matricea de corelație dintre CS și performanță la Apa Oltenia

Matricea de corelație este folosită pentru a studia intensitatea legăturii dintre variabila CS și variabila performanța organizațională. Valoarea coeficientului Pearson este cuprinsă între -1 și +1. În cazul în care coeficientul se apropie de -1, atunci se poate afirma că relația negativă este mare. Compania Apa Oltenia obține un coeficient de corelație $r = -0.51$, ceea ce indică faptul că există o corelație mare între variabila independentă și variabila dependentă.

Calcularea coeficientului de determinare (r^2) s-a realizat cu ajutorul testului Anova (Fig. 4.38).

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.511306236					
R Square	0.261434067					
Adjusted R Square	0.015245423					
Standard Error	18.92577798					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	380.3659608	380.366	1.061926	0.378582769	
Residual	3	1074.555216	358.1851			
Total	4	1454.921177				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	74.9133572	39.01649082	1.920043	0.150631	-49.25452986	199.0812443
CS	-0.87219947	0.846386522	-1.0305	0.378583	-3.565779132	1.821380185

Fig. 4.38. Testul Anova la Apa Oltenia

După cum rezultă din datele înscrise în figura 4.36, probabilitatea de a obține rezultate semnificative statistic este de 63%. Coeficientului de determinare obținut arată că variația totală care este explicată de variabila independentă este de 26% ($r^2 = 0.26$). În consecință, impactul CU asupra performanței organizaționale variabile este mare ($r^2 > 0.26$).

Pentru a determina forma corelației s-a reprezentat diagrama de dispersie (Fig. 4.39).

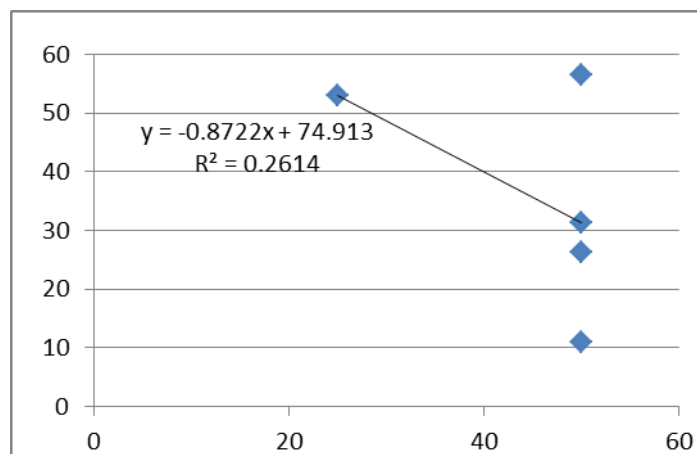


Fig. 4.39. Regresia liniară a variabilelor la Apa Oltenia

Ipoteza 3: Capitalul relațional are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Deci o majorare a dimensiunii CR va determina creșterea performanței organizaționale. Pentru testarea ipotezei 2 (I3) s-a utilizat metoda corelației. Corelația va arăta cât de puternică este legătura dintre variabile. S-a calculat, deci, coeficientul de corelație Pearson, utilizând programul Excel - Data Analysis - Correlation (Fig. 4.40).

	CR	Performanta
CR	1	
Performanta	0.526647908	1

Fig. 4.40. Matricea de corelație dintre CR și performanță la Apa Oltenia

Coeficientul de corelație pozitiv care a fost obținut exprimă faptul că o creștere a valorii variabilei CR va determina mărirea valorii performanței organizaționale. Coeficientul de corelație rezultat înregistrează o valoare > 0.5 , ceea ce exprimă o corelație pozitivă mare $r = 0.52$. Deci, componenta CR este asociată pozitiv cu performanța organizațională.

Impactul variabilei CR asupra performanței organizaționale s-a determinat cu ajutorul valorii coeficientului de determinare (r^2), prin utilizarea testului Anova. Rezultatele testului sunt prezentate în figura 4.41.

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.526647908					
R Square	0.277358019					
Adjusted R Square	0.036477359					
Standard Error	18.72064031					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	403.5340557	403.5341	1.151433	0.361885966	
Residual	3	1051.387121	350.4624			
Total	4	1454.921177				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	28.32922304	10.80836672	2.621046	0.07893	-6.067823711	62.72626979
CR	4.645599975	4.329347174	1.073049	0.361886	-9.132314943	18.42351489

Fig. 4.41. Testul Anova la Apa Oltenia

Valoarea coeficientului de determinare este cuprinsă între 0 și 1. În situația în care coeficientul este > 0.26 , atunci se poate afirma că impactul variabilei independente asupra variabilei dependente este mare. Din figura de mai sus reiese faptul că probabilitatea de a obține rezultate semnificative statistic este de 64%.

Pentru a defini forma corelației s-a reprezentat diagrama de dispersie a punctelor (Fig. 4.42.).

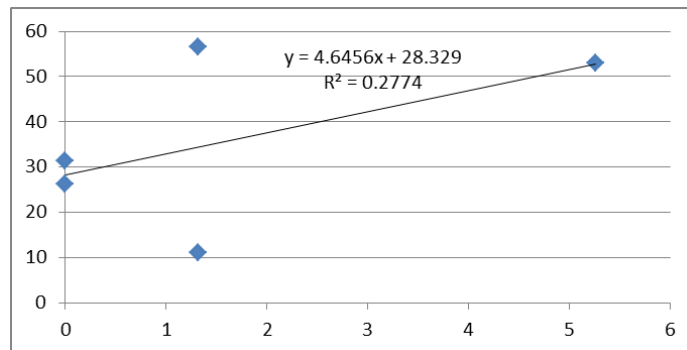


Fig. 4.42. Regresia liniară a variabilelor la Apa Oltenia

Coeficientul α al dimensiunii CR este pozitiv, rezultă faptul că o majorare cu o unitate a CR va conduce la creșterea performanței organizaționale cu 4.6456. Coeficientul β prezintă situația în care valoarea CR ar fi egală cu 0, fapt ce duce la înregistrarea unei valori a performanței organizaționale de 28.329. Din figura de mai sus rezultă că corelația este pozitivă neliniară. Rezultat obținut permite validarea ipotezei 3 (I3).

Ipoteza 4: Capitalul intelectual are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Pentru testarea ipotezei propuse s-a folosit matricea de corelație, respectiv coeficientul de corelație Pearson. Astfel, s-au obținut următoarele valori prezentate în figura 4.43.

	CU	CS	CR	CI	Performanta
CU	1				
CS	-0.96743	1			
CR	0.998558	-0.95258	1		
CI	0.944527	-0.83063	0.96064	1	
Performanta	0.530655	-0.51131	0.526648	0.503014	1

Fig. 4.43. Matricea de corelație dintre CI și performanță la Apa Oltenia

Așa cum se observă, s-a obținut o valoare $> 0,5$, ceea ce exprimă o corelație pozitivă mare între dimensiunile supuse analizei. Având în vedere faptul că cu cât r se apropie de 1 cu atât intensitatea legăturii este mai puternică, se poate concluziona că există o asociere mare între CI și performanța organizațională.

Pentru calcularea ponderii influenței CI asupra performanței organizaționale s-a calculat coeficientul de determinare (Fig. 4.44).

Din figura 4.44, se poate constata că probabilitatea de a avea valori semnificative statistic este de 62%. În același timp, coeficientul de determinare înregistrează valoare 0.25, fapt ce exprimă că 25% din variația variabilei dependente este explicată de variabila independentă. În consecință, efectul CI asupra performanței organizaționale este mediu.

Identificarea tipului de corelație care există între CI și performanța organizațională s-a realizat cu ajutorul regresiei liniare prezentată în figura 4.44.

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.503013911					
R Square	0.253022995					
Adjusted R Square	0.00403066					
Standard Error	19.0332399					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	368.1285133	368.1285	1.016187887	0.387682254	
Residual	3	1086.792664	362.2642			
Total	4	1454.921177				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-38.2328571	73.7988075	-0.51807	0.640193702	-273.0935994	196.6278851
CI	3.209569425	3.183902555	1.008061	0.387682254	-6.923029497	13.34216835

Fig. 4.44. Testul Anova la Apa Oltenia

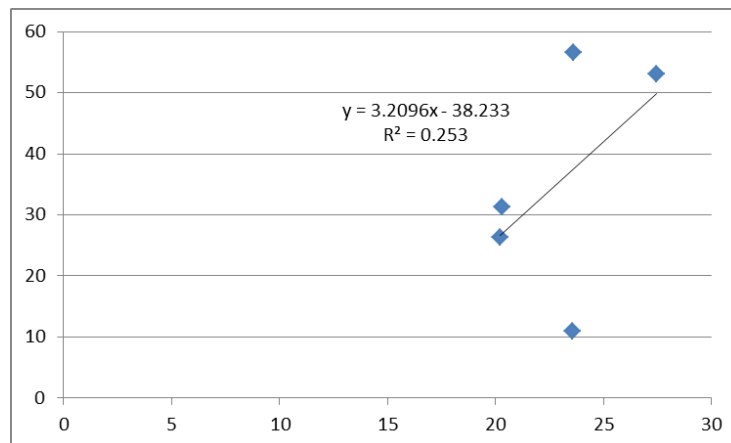


Fig. 4.45. Regresia liniară a variabilelor la Apa Oltenia

Din figura 4.45. reiese că rezultatul regresiei liniare indică faptul că pentru fiecare creștere cu o unitate a CI, variabila dependentă (performanța organizațională) se majorează cu 3.2096. În cazul în care valoarea variabilei independente este egală cu 0, atunci valoarea coeficientului liber este $\beta = -38.233$. Corelograma regresiei liniare arată că reprezentarea punctelor nu este liniară. Prin urmare, corelația este pozitivă neliniară și astfel ipoteza I4 este confirmată.

Ilustrarea modelului este prezentată sub forma unei diagrame schematice, pentru a facilita expunerea relațiilor dintre variabile (Fig. 4.46).

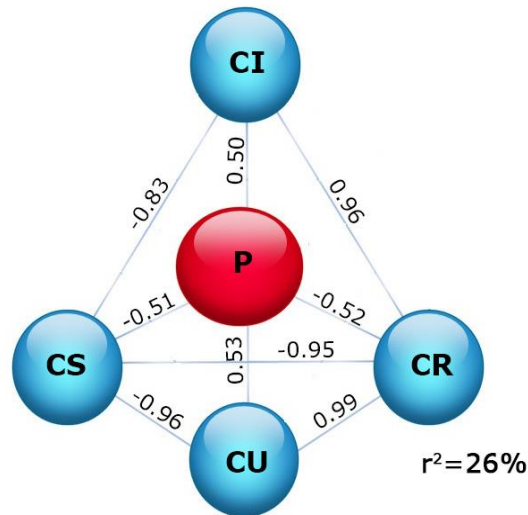


Fig. 4.46. . Rezultatele impactului CI asupra performanței organizaționale la Apa Oltenia

4.4. Exploatarea resurselor metodologice de evaluare a evaluării CI la AquaCaraș

4.4.1. Descrierea succintă a Companiei AquaCaraș

Compania AquaCaraș se definește ca un operator în domeniul apei potabile și al apelor uzate care urmărește ca prin performanțele sale operaționale și financiare să asigure creșterea gradului de acces al populației din județ la aceste servicii, având ca valori calitatea serviciilor și promptitudinea intervențiilor în vederea satisfacerii cerințelor clientului. Compania a fost înființată în 2004 și este operator regional al serviciilor de distribuție a apei potabile pe raza județului Caraș-Severin (Fig. 4.47).



Fig. 4.47. Puncte de lucru a companiei AquaCaraș

4.4.2. Analiza dinamică a evaluării CI

La compania AquaCaraș analiza dinamică a CI este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 4.4. Analiza dinamică a CI la AquaCaraș

Indice/Perioadă	2010	2011	2012	2013	2014
Capitalul uman	100	102,71	105,03	114,32	112,18
Capitalul structural	100	100	100	100	100
Capitalul relațional	100	100,03	101,13	101,89	102,65
Capitalul intelectual	100	101,39	102,80	107,71	106,77

În ceea ce privește dinamica, capitalului uman rezultatele obținute arată că compania AquaCaraș deține cel mai valoros capital (consecință a investițiilor în dezvoltarea resursei umane). Dimensiunea capitalului structural arată o situație constantă a organizației. Relativ la capitalul relațional situația se arată ca pozitivă ca efect al influenței celorlalte 2 componente ale CI. Se constată că CI are un trend crescător pentru perioada 2010-2014.

4.4.3. Interpretarea rezultatelor și concluzii

Dat fiind faptul că cercetarea aplicativă este realizată într-o companie de distribuție a apei potabile, prin evaluarea gradului de implementare a CI s-a evidențiat interesul managerilor asupra acestor intangibile (Fig. 4.48).



Fig. 4.48. Amprenta CI la AquaCaraș

Studiind amprenta CI la compania AquaCaraș relativ privește gradul de colectare a CI sunt evidențiate următoarele aspecte:

- Managerul companiei prezintă interes pentru valorificarea CI în vederea obținerii de performanță;
- Compania înregistrează scor bun în ceea ce privește la gradul de deținere de CI;

4.4.4. Analiza interdependențelor dintre CI și performanța organizațională

Obiectivul acestei cercetări este de a examina efectul de interacțiune a elementelor CI și modul în care fuzionează atunci, când afectează performanța organizațională la Compania AquaCaraș. Scopul principal este de a explora mix-ul de CI, folosit în explicarea sursei de creare de valoare - deci performanța - în companiile de distribuția apei potabile. Prelucrarea statistică a datelor a fost realizată utilizând Microsoft Excel 2007 și programul Statgraphics. Testarea ipotezelor s-a realizat cu ajutorul coeficientului de corelație Pearson, testului Anova și regresiei liniare. În consecință, modelul conceptual al interrelației CI - performanță organizațională se fundamentează pe următoarele ipoteze de lucru:

Ipoteza 1: Capitalul uman are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Pentru a testa intensitatea legăturii între CU și performanța organizațională s-a folosit matricea de corelație, respectiv coeficientul de corelație Pearson. Prin urmare, S-au obținut următoarele valori prezentate în figura 4.49.

	CU	Performanta
CU	1	
Performanta	0.514703376	1

Fig. 4.49. Matricea de corelație dintre CU și performanță la AquaCaraș

Coeficientul de corelație obținut este pozitiv, lucru ce exprimă faptul că o mărire a valorii componentei CU va determina creșteri ale performanței organizaționale. Coeficientul de corelație rezultat înregistrează o valoare >0.5 , ceea ce înseamnă o corelație pozitivă mare ($r = 0.51$).

Calcularea efectului variabilei CU asupra performanței organizaționale s-a realizat prin utilizarea testului Anova ale căror rezultate sunt prezentate în figura 4.50. În ceea ce privește impactul CU asupra performanței organizaționale, conform datelor prezentate în figura 4.50, probabilitatea de a obține rezultate semnificative statistic este de 63%. Coeficientului de determinare obținut exprimă faptul 26% variația performanței organizaționale este explicată de valoarea variabilei CU ($r^2 = 0.26$). Prin urmare, efectul componentei CU asupra performanței organizaționale este mare.

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.514703376					
R Square	0.264919565					
Adjusted R Square	0.019892754					
Standard Error	6.770169395					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	49.55637099	49.55637	1.081186	0.374869934	
Residual	3	137.5055809	45.83519			
Total	4	187.0619519				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	21.85922629	4.832971174	4.522937	0.020212	6.47855503	37.23989754
CU	0.755809552	0.72687907	1.039801	0.37487	-1.557444058	3.069063162

Fig. 4.50. Testul Anova la AquaCaraș

Regresia liniară a fost folosită a determina forma corelație între cele două variabile supuse cercetării (Fig. 4.51).

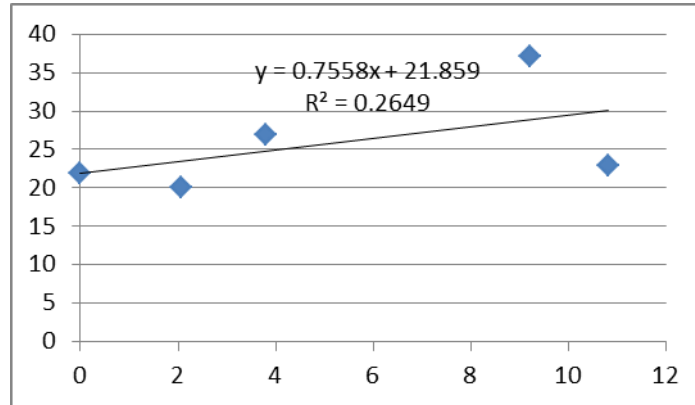


Fig. 4.51. Regresia liniară a variabilelor la AquaCaraș

Rezultatul regresiei liniare arată că pentru fiecare modificare cu o unitate a CU, performanța organizațională crește cu 0.7558. În cazul în care valoarea CU este egală cu 0, atunci valoarea coeficientului liber este $\beta = 21.859$. Punctele corelogramei au un trend ascendent. În consecință, se poate afirma următorul lucru: corelația dintre dimensiunea CU și performanța organizațională este pozitivă liniară și astfel ipoteza I1 este confirmată.

Ipoteza 2: Capitalul structural are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Testarea ipotezei I2 s-a realizat, de asemenea, pe baza coeficientului de corelație Pearson (Fig. 4.52).

	CS	Performanta
CS	1	
Performanta	#DIV/0!	1

Fig. 4.52. Matricea de corelație dintre CS și performanță la AquaCaras

Din figura de mai sus se observă că între CS și performanța organizațională nu există corelație (corelație nulă).

Ipoteza 3: Capitalul relațional are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. În acest sens, componenta CR este văzută ca variabilă care favorizează creșterea performanței organizaționale. Matricea de corelație a permis, de asemenea, testarea ipotezei 3 (I3). Prin urmare, s-au obținut următoarele valori (Fig. 4.53).

	CR	Performanta
CR	1	
Performanta	0.810365457	1

Fig. 4.53. Matricea de corelație dintre CR și performanță la AquaCaras

Rezultatul obținut, respectiv coeficientul de corelație Pearson realizat, înregistrează o valoare care se apropie de 1 ($r = 0.81$), ceea ce semnifică faptul că există corelație foarte mare între dimensiunea CR și performanța organizațională.

Testul Anova este calculat pentru a vedea impactul variabilei CR asupra variabilei performanța organizațională (Fig. 4.54).

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.810365457					
R Square	0.656692174					
Adjusted R Square	0.542256232					
Standard Error	4.626727859					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	122.8421199	122.8421	5.738513	0.096261726	
Residual	3	64.21983204	21.40661			
Total	4	187.0619519				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	19.21625384	3.432240367	5.598749	0.011257	8.293333163	30.13917451
CR	0.137722532	0.05749172	2.395519	0.096262	-0.04524178	0.320686844

Fig. 4.54. Testul Anova la AquaCaras

Conform datelor prezentate în figura 4.54., probabilitatea de a obține rezultate semnificative statistic este de 91%. Coeficientul de determinare calculat

exprimă ponderea influenței CR asupra variației variabilei performanța organizațională și înregistrează o valoare $r^2 = 0.65$. Se constată că efectul CR asupra performanței organizaționale este mare.

O imagine asupra relației între dimensiunea CR și performanța organizațională se obține prin trasarea graficului regresiei liniare (Fig. 4.55).

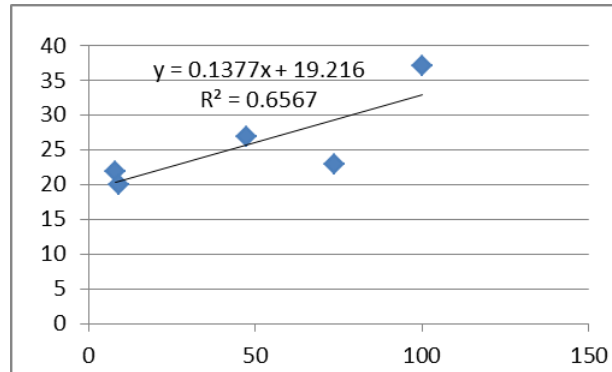


Fig. 4.55. Regresia liniară a variabilelor la AquaCaraș

După cum rezultă din datele înscrise în figura 4.51., valoarea regresiei liniare arată faptul că pentru fiecare mărire a variabilei independente cu o unitate, variabila dependentă se majorează cu 0.1377. În cazul în care valoarea CR este egală cu 0, atunci valoarea interceptului este $\beta = 19.216$. Dispersia punctelor indică faptul că reprezentarea punctelor este liniară. În concluzie, corelația este pozitivă liniară și astfel ipoteza I3 este confirmată.

Ipoteza 4: Capitalul intelectual are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Matricea de corelație a fost utilizată pentru a testa legătura dintre cele două variabile supuse analizei (Fig. 4.56).

	CU	CS	CR	CI	Performanta
CU	1				
CS	#DIV/0!	1			
CR	0.913858	#DIV/0!	1		
CI	0.930274	#DIV/0!	0.999098	1	
Performanta	0.514703	#DIV/0!	0.810365	0.786017	1

Fig. 4.56. Matricea de corelație dintre CI și performanță la AquaCaraș

Coeficientul de corelație obținut arată faptul că legătura dintre CI și performanța organizațională este foarte mare ($r = 0.78$). În consecință, se poate afirma că există o corelație pozitivă foarte mare. Efectul variabilei independente asupra variabilei dependente este calculat cu ajutorul testului Anova (Fig. 4.57.).

SUMMARY OUTPUT						
<i>Regression Statistics</i>						
Multiple R	0.786016583					
R Square	0.617822069					
Adjusted R Square	0.490429425					
Standard Error	4.881630526					
Observations	5					
<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	115.5710021	115.571	4.849747	0.114933933	
Residual	3	71.49094978	23.83032			
Total	4	187.0619519				
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	7.331822025	8.655229985	0.847097	0.459168	-20.21298266	34.87662671
CI	0.362094431	0.164422903	2.202214	0.114934	-0.16117263	0.885361492

Fig. 4.57. Testul Anova la AquaCaras

Conform testului Anova, probabilitatea de a avea rezultate semnificative statistic este de 89%. R^2 are o valoare de 0.61, ceea ce înseamnă că 61% din variația variabilei dependente este exprimată de valoarea variabilei independente. În consecință, efectul CI asupra performanței organizaționale este mare.

Cunoașterea formei corelației s-a realizat reprezentarea grafică a regresiei liniare (Fig. 4.58).

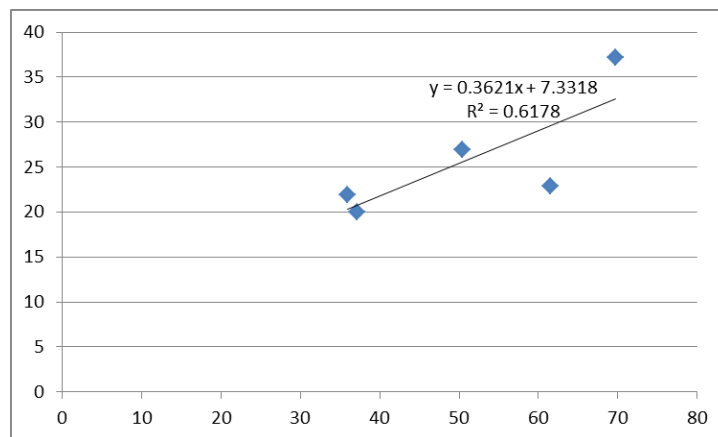


Fig. 4.58. Regresia liniară a variabilelor la AquaCaras

Compania AquaCaras are un coeficientul α aferent componentei CI pozitiv, ceea ce indică faptul că o majorare cu o unitate a CI va duce la creșterea performanței organizaționale cu 0.3621. Coeficientul liber arată că dacă valoarea CI ar fi egală cu 0, atunci performanța organizațională ar înregistra o valoare

$\beta = 7.3318$. Prin urmare, se poate spune că corelația este pozitiv liniară. Ca atare, ipotezei 4 (I4) se aprobă.

Ca atare, modelul propus pentru determinarea impactului CI asupra performanței organizaționale devine (Fig. 4.59):

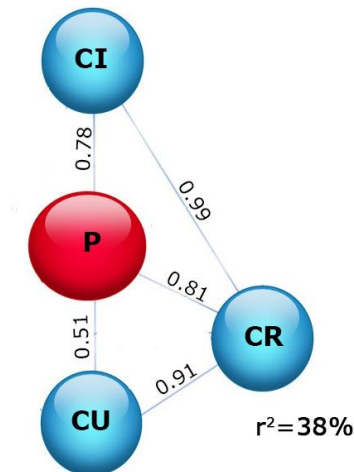


Fig. 4.59. Rezultatele impactului CI asupra performanței organizaționale la AquaCaraș

4.5. Concluzii

Ca urmare a cercetărilor aplicative efectuate pentru testarea și validarea modelului de evaluare a CI propus în cadrul a 4 companii de distribuție a apei potabile a fost confirmată eficiența și eficacitatea demersului propus. Implementarea modelului poate să fie făcută și la organizații din alte domenii (IT, producție, medicină, învățământ etc.), iar dacă indicatorii modelului nu se aplică în domeniu pot fi eliminați și propuși alții. Demersul de evaluare are anumite dificultăți cum ar fi accesul la unele informații furnizate de către organizația supusă cercetării. În acest caz este recomandat ca să fie derogate persoane competente în colectarea lor (auditori interni). Pentru a demonstra importanța implementării modelului în cadrul companiilor s-a studiat impactul indicatorilor prezenți în cadrul modelului de evaluare a CI asupra performanței organizaționale (lichiditatea, solvabilitatea și rentabilitatea). În acest sens au fost propuse 4 ipoteze de lucru. Aceste ipoteze sunt:

- I1: Capitalul uman are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale;
- I2: Capitalul structural are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale;
- I3: Capitalul relațional are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale;
- I4: Capitalul intelectual are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale;

Astfel, se poate afirma că modelul de evaluare a CI propus poate avea o contribuție majoră la managementul resurselor intangibile ale companiilor, ceea ce are un impact pozitiv asupra performanței organizaționale. Totodată, modelul și metodologia propuse s-au dovedit a fi orientate spre dezvoltarea și valorificarea intensă a resurselor intangibile de la nivel organizațional.

5. CONCLUZII. CONTRIBUȚII PERSONALE. PERSPECTIVE VIITOARE ALE CERCETĂRII

Structura acestui capitol este prezentată în figura 5.1 și arată modul în care au fost elaborate și enunțate concluziile cercetărilor derulate prin programul doctoral și contribuțiile personale aduse la dezvoltarea domeniului abordat.

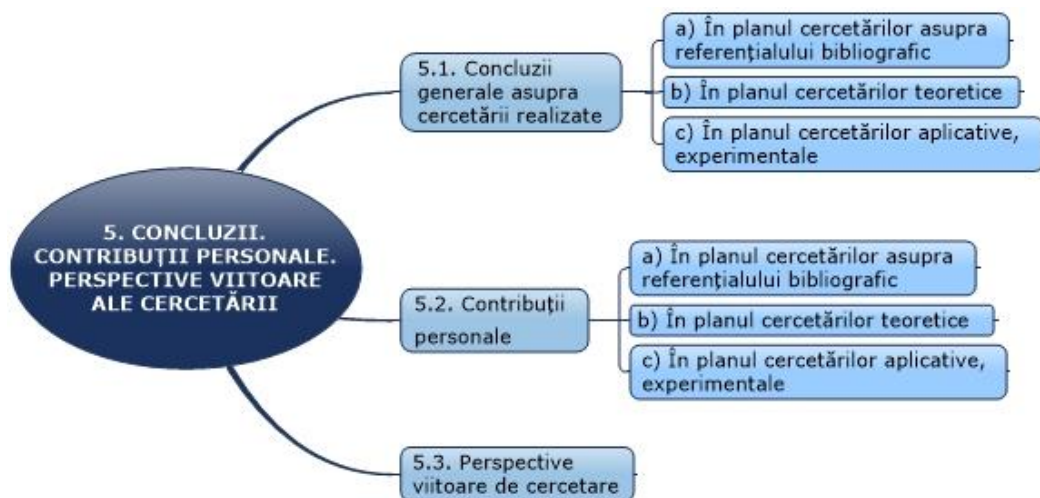


Fig. 5.1. Harta conceptuală a problematicii aferente capitolului 5

5.1. Concluzii generale asupra cercetării realizate

a) În planul cercetărilor asupra referențialului bibliografic (capitolele 1 și 2):

Definițiile identificate pentru conceptul de *CI* pun în evidență următoarele caracteristici (capitolul 1.1):

- *CI* este intangibil, este ceva ascuns și greu de înțeles;
- Acesta este alcătuit din resursele intangibile organizației. Există o mare diferență între a recunoaște importanța resurselor intangibile și puterea de a le da substanță. *CI* este, în esență, forța care oferă putere pe piața companiilor, prin plasarea activelor intangibile ca elemente vitale în crearea de bogăție;
- *CI* face diferența între organizațiile care și-au formulat viziunea luând în considerare tendințele economiei bazată pe cunoaștere ca principală sursă de creare de plusvaloare. Acest proces se bazează pe exploatarea altor active necorporale;
- Raportarea *CI* (capitalul uman, structural și relațional) oferă o viziune holistică a companiei (capitalul uman este singura resursă care se autoregenerează);

- CI este legat de performanța îmbunătățită, scopul principal al acestuia fiind crearea unei direcții de concentrare pentru îmbunătățirea performanței organizaționale prin utilizarea resurselor intangibile.

În *viziune economică*, CI este considerat un activ necorporal a cărui valoare poate influența performanța economico-financiară a companiei (brevete, licențe, concesiuni și mărci). În *viziunea managementului cunoașterii*, acesta este perceput ca un stoc de producție de informații derivate (active cunoștințe), pe care organizațiile îl combina cu alte stocuri de producție și munca fizică pentru a crea produse și servicii destinate vânzării. Din *perspectiva managementului strategic*, CI este o resursa strategică vitală, pe care companiile doresc să o dețină și să o valorifice. În concluzie, se poate afirma că: **CI este modul de creare de plusvaloare organizației prin utilizarea resursele sale monetare, non-monetare, fizice și non-fizice, care trebuie identificate, utilizate, măsurate și manageriate corespunzător pentru a genera avantaj competitiv sustenabil.**

Conform sintezei asupra referențialului bibliografic din domeniul MCI, scopul acestuia este de a îmbunătăți capacitățile de generare de valoare companiei prin identificarea, captarea, efectul de pârghie și monitorizarea CI. Sinteza și dezbateră asupra unor modele ale MCI relevă dimensiunile apreciate ca tendințe în era cunoașterii (*crearea de valoare, extragerea valorii, maximizarea valorii și menținerea valorii*).

Cercetările asupra referențialului bibliografic a CIN cuprind definiții și lămuriri terminologice și modele ale CIN identificate în literatura de specialitate și descrierea relației dintre CI și competitivitatea națională. În ceea ce privește modelele de evaluare a CIN, la nivel mondial este de referință cartea „Capitalul intelectual național – compararea a 40 de națiuni” (Editura Springer – 2011) realizată de Carol Yeh-Yun Lin și Leif Edvinsson, dar aceasta nu include România în arealul internațional. Ca urmare, s-au întreprins cercetări teoretice (**Indexul CIN**, figura 2.17) și practice, plasând România în clasamentul țărilor europene. Modelul propus are un număr mediu de indicatori (Tabelul 2.8), stabiliți pe baza unui focus grup la care au participat 4 membrii ai comisiei de îndrumare din cadrul Departamentului de Management (Facultatea de Management în Producție și Transporturi, Universitatea Politehnica Timișoara), în timp ce Țările Nordice au o istorie lungă în definirea acestor indicatorii (colaborarea în stabilirea indicatorilor cu ajutorul consultanților externi) și în raportarea CIN (prima declarație de evaluare a CIN a avut loc în 1999 în Suedia).

Metodologia aferentă modelului propus de evaluare a CIN presupune parcurgerea a patru etape: fixarea țărilor unei națiuni, stabilirea indicatorilor pentru îndeplinirea obiectivelor, calcularea și de normalizarea acestora.

Indexul CIN propus are următoarele **limite**:

- Număr mediu de indicatori calculați;
- Combinație de indicatori care au unități de măsură diferită poate duce la atenuarea varianței;
- Metoda de calcul al indicilor este metoda Skandia (dezvoltată pentru a fi folosită la nivel microeconomic);
- Scala de comparație este impusă de către autorul modelului și clasamentul realizat este o comparație cu sistem închis, care se limitează la țările studiate;
- Scorul obținut poate descrie doar CIN în trecut, mai degrabă decât starea actuală și viitoare;

- Valoarea rezultatelor se bazează foarte mult pe calitatea datelor brute din bazele de date consultate (OECD, Eurostat, EconStat, World Bank etc.), în special pentru rating calitativ.

Identificarea impactului CIN asupra competitivității naționale s-a realizat prin dezvoltarea unui **model conceptual** de recunoaștere a relațiilor ce se stabilesc între cele 2 variabile (figura 2.19).

Capitalul intelectual național reprezintă suma tuturor resurselor intangibile existente într-o țară, ce pot fi măsurate, iar dacă sunt folosite în mod eficace și eficient acestea pot genera avantaj competitiv durabil, esențial în noua economie.

b) În planul cercetărilor teoretice (capitolul 3):

Cercetările preliminare, asupra referențialului bibliografic, au condus la definirea și descrierea unui model de evaluare a CI în organizații și a unei metodologii de cercetare aferente.

Modelul de evaluare a CI este inspirat din *Casa Calității* și vine ca o completare a modelelor existente. Cercetările asupra referențialului bibliografic au evidențiat faptul că modele dezvoltate de diverse companii și cercetători s-au focalizat pe cunoaștere valorii de piață a companiei, nu și pe menținerea acesteia în top. Astfel, s-a propus studierea fenomenului de creare de plusvaloare pentru companii, prin utilizarea resurselor intangibile. Actorii considerați importanți ai acestui proces și relevanți pentru cercetarea de față au fost companiile care dețin capital majoritar de stat. Prin urmare, a fost descris demersul de creație asociat concepției și definirii pilonilor CI. Reprezentarea grafică a modelului propus este prezentată în figură 3.2. Acest mod de abordare a evaluării CI, reprezentat de modelul propus, a ținut cont de aspectele de natură practică identificate prin cercetări pe bază de date secundare (exemple de bună practică relative la evaluarea CI – capitolul 3.1) Pentru o mai bună măsurare a CI, modelul matematic rezumat de relația (3.9) și asociat modelului creat a fost adaptat prin: stabilirea obiectivelor companiei, delimitarea pionilor, definirea factorilor cheie de succes, precum și definirea indicatorilor cheie de succes.

Noutatea modelului de evaluare a CI propus, constă în:

- **Integrarea CI în raportarea financiar-contabilă** este necesară pentru organizații deoarece activele necorporale s-au dovedit a fi, în prezent, critice pentru succesul afacerii, comparativ cu activele tradiționale;
- **Structurarea CI (CU, CS, CR)** ceea ce permite dezvoltarea unei abordări statice și dinamice a CI și facilitează procesul de îmbunătățire continuă a convertirii activelor intangibile în câștiguri financiare prin facilitarea controlului asupra componentelor CI;
- **Evaluarea de tip down-top a unei organizații** - modelul conține o serie de KSF pentru fiecare componentă, iar identificarea acestora permite o mai bună diferențiere a organizației față de cele concurente pe piață;
- **Identificarea indicatorilor relevanți**. Indicatorii selectați sunt ușor de interpretat și semnificativi pentru a investiga și monitoriza un element specific și oferă informații de interes, fiind un cadru simplificat pentru analiza tuturor componentelor CI, fără a favoriza o secțiune în detrimentul alteia;
- **Posibilitatea de a compara** - modelul permite comparații între diferite companii, cu accent pe monitorizarea dinamicii CI;
- **Oferirea de feedback** este determinată de capacitatea modelului de a oferi conducerii companiei în timp util informații și care să permită modificarea

sau ajustarea strategiei de CI (precum și a întregii organizații). În consecință, se identifică implicațiile modelului în generarea unor informații semnificative pentru avantajul competitiv pe termen lung, prin preluarea și utilizarea de cunoștințe aferente organizației.

După definirea modelului propus, s-a dezvoltat **metodologia de evaluare asociată acestuia** și care să permită diagnoza și caracterizarea diferitelor stadii de implementare a CI, aferente nivelului organizațional. Metodologia propusă presupune parcurgerea a 4 etape prezentate în figura 3.18.

În plus, față de modelul și metodologia creată s-a propus un **modelul conceptual de evaluare a CI asupra performanței organizaționale** (Fig. 3.20). În esență, acest model a postulat existența unei asocieri directe și pozitive între CI și performanța organizațională. Acest demers de analiză a corelației dintre CI și performanței organizaționale pe baza indicatorilor propuși la modelul de evaluare a CI. Performanța organizațională este reprezentată de 10 indicatori (ratele de lichiditate, solvabilitate și profitabilitate), folosiți în mod curent de managerii companiilor. Acești indicatori sunt reprezentativi atât pentru managementul intern (rapoarte interne), cât și managementul exten (creditare, vânzare, fuziune etc.).

În a treia parte a capitolului a fost descrisă **soluția web (bilanț invizibil)** dezvoltată pentru operaționalizarea și automatizarea procesului de evaluare, precum și pentru efectuarea calculului și vizualizarea rezultatelor (scor și valoare) finale ale gradului de implementare a CI în cadrul organizațiilor.

În plus, platforma de evaluare a CI se bazează pe tehnologii cloud și are următoarele **caracteristici**:

- Aceasta este dezvoltată folosind cele mai noi tehnologii cloud ca: Text Hyper Markup Language (HTML), Hypertext Preprocessor (PHP), facilități MySQL pentru stocarea și manipularea datelor, JavaScript și Google Grafice;
- Este ușor să fie integrat în sistemul de informații al întreprinderii existent pentru că sprijină procesul decizional îmbunătățirea managementului performanței;
- Prezintă flexibilitate în ceea ce privește definirea KPI, inclusiv inserția unor noi indicatori introduce sau schimbarea/ștergerea altora. Această funcționalitate a rezistenței platformei arată capacitatea sa de adaptare și punere în aplicare în cazul organizațiilor din domenii diferite (Fig. 3.32);
- Folosește funcția follow-up pentru a vizualiza dinamica indicatorilor de performanță. Astfel, oferă o evaluare statică și dinamică a CI, oferind un scor total (graficul radar, turometru și evoluția în timp – figura 3.34);
- Permite introducerea comentariilor la rapoartele finale;
- Permite utilizarea de filtre pentru a se afișa doar o parte din informații;
- Are funcția de avertizare prin e-mail dacă un KPI este în zona critică (roșu);
- Permite realizarea de previziuni (Fig. 3.35).

Soluția web propusă are următoarele **limitări**:

- Permite exportul datelor în format csv și pdf.;
- Raportarea se face anual și nu lunar sau trimestrial;
- Nu are funcție drill-down - evaluarea se face la nivel de organizație și nu la nivel de unitate sau individ;
- Permite importul de date în format excel.

Stabilirea modului de transpunere, transfer și implementare a modelului a metodologiei și soluției platformei web create, precum și determinarea impactului CI asupra performanței organizaționale reprezintă premisa inițierii de cercetări aplicative prezentate în capitolul 4.

c) În planul cercetărilor aplicative, experimentale (capitolele 2 și 4)

Concluziile asupra cercetărilor experimentale au fost formulate, astfel:

- Testarea și validarea CI la nivelul macroeconomic au fost realizate prin:
 - Cercetarea privind identificarea activelor intangibile existente într-un stat (analiza unor date statistice la nivel internațional) – capitolul 2.1.1;
 - Cercetare privind asocierea CIN și competitivitatea națională – capitolul 2.1.2.
- Testarea și validarea modelului și metodologiei asociate de evaluare a CI la nivel microeconomic (capitolul 4) realizate prin:
 - Cercetări privind exploatarea resurselor metodologice, concepute și dezvoltate în cadrul cercetărilor teoretice privind determinarea gradului de implementare a CI (evaluare și analiză CI);
 - Cercetarea privind determinarea impactului CI asupra performanței organizaționale (în cazul a patru organizații din domeniul furnizării și distribuției apei potabile și furnizării serviciilor de canal);

5.2. Contribuții personale

a) În planul cercetărilor asupra referențialului bibliografic (capitolele 1 și 2):

- Analiza studiului actual al cercetărilor privind dezvoltarea CI din perspectiva economică, managementului cunoașterii și managementului strategic – capitolul 1.1;
- În urma prezentării diferitelor definiții a noii științe, s-a elaborat o definiție proprie a managementul capitalului intelectual considerând că acesta **reprezintă un proces ciclic și continuu ce reprezintă coordonarea activităților pentru a identifica, a evalua, a iniția planul de acțiune, monitoriza și raporta activele intangibile în scopul realizării de avantaj competitiv sustenabil** – capitolul 1.4.1;
- Realizarea unei sinteze bibliografice referitoare la modelele de evaluare a CI identificate în practica unor companii – capitolele 1.2 și 1.3;
- Analiza și sinteza bibliografică realizată asupra MCI și prezentarea modelelor dezvoltate de diverse organizații – capitolul 1.4.
- Realizarea unei sinteze bibliografice asupra conceptului de CIN și analiza pe bază de date secundare, care a dus la conceperea unui nou model de evaluare implementat în 40 de țări din Europa – capitolul 2.2.

b) În planul cercetărilor teoretice (capitolul 3)

Cele mai relevante contribuții în planul dezvoltării teoretice sunt cele prezentate în capitolul 3 al tezei de doctorat și se referă la:

- Crearea modelului de evaluare a CI (dedicat întreprinderilor mijlocii, care activează în de distribuție a apei potabile din România) prezentat și descris în capitolul 3.1.1.;
- Concepția metodologiei de cercetare adoptată, cu detalierea pașilor și mijloacelor folosite (capitol 3.1.2.);
- Conceperea unui model conceptual de identificarea a impactului CI asupra performanței organizaționale (capitol 3.2.2.);
- Crearea unei platforme web (sistem informatic) pentru operaționalizarea calculului aferente evaluării CI (capitolul 3.3.)

c) În planul cercetărilor aplicative, experimentale (capitolele 2 și 4)

- Rezultatele cercetărilor aplicative (stabilirea scenariului de cercetare și aplicarea acestuia) privind evaluarea CI la nivel național în cadrul a 40 de țări din Europa pe o perioadă de 15 ani (capitolul 2.2.1.);
- Rezultatele cercetărilor aplicative pentru determinarea impactului componentelor CIN asupra competitivității naționale (capitolul 2.2.2.);
- Rezultatele cercetărilor aplicative privind CI la nivel microeconomic pentru validarea modelului creat și a metodologiei aferente (capitolele 4.1. 4.2., 4.3. și 4.4.);
- Rezultatele cercetărilor aplicative pentru determinarea impactului CI asupra dimensiunilor performanței organizaționale (capitolul 4.1.4, 4.2.4, 4.3.4 și 4.4.4.).

5.3. Perspective viitoare de cercetare

Cele mai importante direcții de continuare a cercetărilor ar fi:

- Extinderea cercetărilor în domeniul distribuției apei potabile la nivel de departament, cât și la nivel de individ;
- Aplicarea modelului propus în companii din diferite țări pentru a se determina gradul de implementare a CI;
- Propunerea unui model de evaluare a competitivității în organizațiile din România;
- Crearea unui model conceptual de determinare a impactului CI asupra competitivității organizaționale;
- Extinderea eșantionului analizat, pentru a identifica aplicabilitatea modelului și în alte domenii de activitate (de exemplu, în cazul institutelor de cercetare, la nivelul universităților sau în domeniul medical);
- Analiza corelațiilor dintre CIN și diverse alte variabile cum ar fi: competitivitatea regională, competitivitatea orașelor etc.
- Îmbunătățirea platformei informatice prin crearea de noi funcționalități (importul/exportul datelor în diverse formate, funcția follow-up) astfel încât evaluarea și raportarea CI la nivelul unei organizații să poată fi făcută lunar.

BIBLIOGRAFIE

1. Abran, A. și Buglione, L. (2003). A multidimensional performance model for consolidating balanced scorecards, *Advances in engineering software*, Vol. 34, No. 6, pp. 339-349.
2. Academia Română, Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan” (1998). Dicționarul explicativ al limbii române, ediția a II-a, Editura Univers Enciclopedic [Online]. Accesat la adresa: <http://dexonline.ro/definitie/intelectual>
3. Academia Română, Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan” (2009). Dicționarul explicativ al limbii române, ediția a II-a revăzută și adăugită, Editura Univers Enciclopedic Gold [Online]. Accesat la adresa: <http://dexonline.ro/definitie/capital>
4. Al-Ali, N. (2003). *Comprehensive intellectual capital management: Step by step*. Hoboken, NJ: Wiley.
5. Andriessen, D. G. (2003). *The value of weightless wealth: designing and testing a method for the valuation of intangible resources*.
6. Andriessen, D. G. și Stam, C. D. (2004). *IC of the EU, Measuring the Lisbon Agenda*, Center for Research of Intellectual Capital, Diemen.
7. Arveson, P. (1998). What is the Balanced Scorecard? [Online]. Accesat la adresa: <http://www.balancedscorecard.org/basics/bsc1.html>
8. Bain (2013). *Management tools & trends* [Online]. Accesat la adresa: <https://balancedscorecard.org/Resources/Examples-Success-Stories>
9. Banker, R. D. (2000). *A contextual study of links between employee satisfaction, employee turnover, customer satisfaction and financial performance*, Dallas: University of Texas.
10. Basu, B. și Sengupta, K. (2007). Assessing success factors o knowledge management initiatives of academic institutions a- a case of an Indian Business School, *The Electronic Journal of Management*. Vol. 5, No. 3, pp. 273-282
11. Băileșteanu, Ghe., și R. D. Burz (2008). *Întreprinderea viitorului-Întreprinderea bazată pe cunoștințe*, Editura Mirton, Timișoara, pp.247-400.
12. Bălu, M. E. (2007). *Bazele statisticii*, Editura Fundației. România de Măine.
13. Bărglăzan D.(2007). *Microeconomie*, Editura Eurostampa, Timișoara.
14. Berg van den, H. (2002). *Models of intellectual capital valuation: a comparative evaluation*, Knowledge Summit Doctoral Consortium 2002 [Online]. Accesat la adresa: <http://business.queensu.ca/knowledge/consortium2002/ModelsofICValuation.pdf>.
15. Beşkese, A., Bozbura, F. T. și Aldemir, G. (2014) A model proposal to measure national intellectual capital, *Journal of Trends in the Development of Machinery and Associated Technology*, Vol. 18, No. 1, pp. 139-142.
16. Bligaard, F. (1999). *Holistic accounting and capitalization*, Rambøll publication, Danemarca.
17. Boisot, M. H. (1998). *Knowledge assets: securing competitive advantage in the information economy*, Oxford University Press.

18. Bontis, N., Crossan, M. și Hulland, J. (2002). Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows, *Journal of Management Studies*, Vol. 39, No. 4, pp. 437-469.
19. Bontis, N. (2004). National intellectual capital index: the benchmarking of Arab countries, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 5, No. 1, pp. 13-39.
20. Boudreau, J. W. și Ramstad, P. M. (2001). Strategic I/O psychology and utility analysis (final chapter to appear in forthcoming handbook), Ithaca: Center for Advanced Human Resource Studies, Cornell University.
21. Bounfour, A. (2005). Assessing performance of European innovations systems: An intellectual capital indexes perspective, *Intellectual capital for communities*, Oxford, Elsevier.
22. Bradley, K. (1997) Intellectual capital and the new wealth of nations, *Business Strategy Review*, Vol 8, No. 1, pp 53-62.
23. Brătianu, C. (2006). Un model de analiză a capitalului intelectual organizațional, *Management și Marketing*, Vol. 1, Nr.3, pag.17-33.
24. Brennan, N. și Connell, B. (2000). Intellectual capital: current issues and policy implications, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1, No. 3, pp. 206-240.
25. Brooking, A. (1996). Intellectual capital: core assets for the third millennium enterprise, International Thomson Business Press, New York.
26. Burrone, E. (2005). Intellectual property rights and innovation in SMEs in OECD countries, *Journal of Intellectual Property Rights*, Vol. 10, No. 1, pp. 34-43.
27. Buraga, S. C. (2006). Rețele de calculatoare. Nivelul transport – notițe de curs, Universitatea de Vest,
28. Cânda, A. I. (2013). Întreprinderea agilă – strategii manageriale și modele organizaționale, Teză de doctorat, Universitatea Politehnica Timișoara, pag. 130.
29. Cearns, K. (1999). Accounting for the intangible, *Accountancy*, Vol. 124, No. 1271, pp. 82-83.
30. Chatzkel, J. (2002). Intellectual capital, Capstone Publishing, United Kingdom.
31. Cohen, J.(1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, Vol. 112, No. 1, pp. 155-159.
32. Cooper, A. C., Gimeno-Gascon, F. J. și Woo, C. Y. (1994). Initial human and financial capital as predictors of new venture performance, *Journal of business venturing*, Vol. 9, No. 5, pp. 371-395.
33. Córcoles, Y. R. (2013) Empirical evidence for the increasing importance of intellectual capital reporting in higher education institutions, *International Journal of Humanities and Social Science*, Vol. 3, No. 8, pp. 39-51.
34. Daniel, S. O. R. A. (2009). Control of automation systems through portable devices. *Defense resources management in the 21st Century*.
35. Date, C. J., Preda, S. și Preda, T. (2005). Baze de date. Plus.
36. Ding, Y. (2010). Study on the management of intellectual capital, *International Journal of business and Management*, Vol. 5, No. 2, p. 213.
37. Doraid, M. (2000). Human development: Poverty in the Arab States, United Nations Development Program Research Paper, New York.
38. Duran, D. C., **Gogan, M. L.** și Duran, V. (2014). Innovation capital—a possible approach in evaluation the intangibles assets. *Network Intelligence Studies*, Vol. 4, pp. 217-222.

39. Edvinsson, L. și Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital – realizing your company’s true value by finding its hidden roots*. New York, NY: Harper Business.
40. Edvinsson, L. and Stenfelt, C. (1999). Intellectual capital of nations for future wealth creation, *Journal of Human Resource Costing and Accounting*, Vol 4, No. 1, pp 21-33.
41. Firestone, J. M. și McElroy, M. W. (2003). *Key issues in the new knowledge management*, Boston: Butterworth-Heinemann.
42. Fondo, C. B. și Wright, D. B. (2004). *Intellectual capital* (Doctoral dissertation, Monterey, California. Naval Postgraduate School).
43. Gherasim, Z. (2007). *Programare si baze de date*, Editura Fundației România de Mâine, pag.173.
44. **Gogan, L. M.** și Cînda, A. (2012). Possible approach for the intellectual capital evaluation, *Managerial Challenges of the Contemporary Society*, Vol. 3, pp. 186-189.
45. **Gogan, L. M.** și Draghici, A. (2013a). A performance model to evaluate intellectual capital, *Review of Applied Socio-Economic Research*, Vol. 6, No. 2, pp. 101-110.
46. **Gogan, L. M.** și Draghici, A. (2013b). Measuring intellectual capital in a romanian company, *Managerial Challenges of the Contemporary Society. Proceedings*, Vol. 5, pp. 106-110.
47. **Gogan, L. M.** și Draghici, A. (2013c). Intangible assets identification and valuation in a company, *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 371, pp. 842-846.
48. **Gogan, L. M.** (2014a). Human capital: the need to be evaluated, *Review of Applied Socio-Economic Research*, Vol. 7, No. 1, pp. 52-60.
49. **Gogan, L. M.**, Popescu, A. D. și Duran, V. (2014b). Misunderstandings between cross-cultural members within collaborative engineering teams, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 109, pp. 370-374.
50. **Gogan, L. M.**, Duran, D. C. și Draghici, A. (2014c). The impact of relational capital on competitiveness of the organization, *Network Intelligence Studies*, Vol. 4, pp. 233-240.
51. **Gogan, L. M.** (2014d). An innovative model for evaluating national intellectual capital, *Proceedings of the 15th European Conference on Knowledge Management (ECKM)*, Vol. 2, pp. 1211-1218.
52. **Gogan, L. M.** (2014e). A possible approach for evaluating knowledge workers: case study in a Romanian's University, *Proceedings of the 15th European Conference on Knowledge Management (ECKM)*, Vol. 3, pp. 1202 – 1210.
53. **Gogan, L. M.** (2014f). Towards a new model for measuring intellectual capital, *Proceeding of 9th International Conference on Business Excellence*, pp. 184 - 189.
54. **Gogan, M. L.** (2014g). An innovative model for measuring intellectual capital, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 124, pp. 194-199.
55. **Gogan, L. M.**, C. Borca, F. Rennung, and R. Sîrbu (2015). Intellectual capital management - a possible approach, în V. Dermol, A. Trunk, G. Đaković și M. Smrkolj (Eds.), *International Scientific Conference on Management of Knowledge and Learning (MAKELEARN 2015)*, *Proceedings of the MakeLearn and TIIM (ISBN 978-961-6914-13-0)*, pp. 1321- 1327.
56. Hofmann, J., Schneider, S. și Walter, N. (2008). *How intellectual capital creates value*. Deutsche Bank Research, Frankfurt am Main, Germany.

57. Halliday, L. (2001). An unprecedented opportunity, *Information World Review*, Vol. 167, pp.18-19.
58. Hong Kong Institute of High Performance Computing (2009). How the Introduction of intellectual capital management inspired a business model in Hong Kong, China [Online]. Accesat la adresa: <http://publications.apec.org/HongKong,China.pdf>
59. Hopkins, W. G. (2000). A new view of statistics, *Internet Society for Sport Science* [Online]. Accesat la adresa: <http://www.sportsci.org/resource/stats/>
60. Huang, S. Y. (2014). Intellectual capital measures: literature review, *Management of Engineering & Technology (PICMET)*, 2014 Portland International Conference on (pp. 1266-1273). IEEE.
61. Human Capital Index (2013). Scores are weighted by population; population data from United Nations Department of Economic and Social Affairs, *World Population Prospects*, rev. 2012.
62. IMD World Competitiveness Yearbook, 2012 [Online]. Accesat la adresa: <http://www.imd.org/research/publications/wcy/upload/scoreboard.pdf>
63. InCaS-European Commission. (2008). InCaS: intellectual capital statement-made in Europe. European ICS guideline.
64. Jelcic, K. (2007). Intellectual capital. *Handbook of IC management in companies*, pp.9-61.
65. Jianu, I. și Brătianu, C. (2007). Dinamica semantică a conceptului de capital intelectual, *Management și Marketing*.
66. Kaplan, R. S., și Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: translating strategy into action*, Harvard Business Press.
67. Kaplan, R. S. și Norton, D. P. (1998). Putting the balanced scorecard to work. *The economic impact of knowledge*, pp. 315-324.
68. Kircher-Kohl, M.și Welzl, A. (2006) Intellectual capital report 2005 of Infineon Technologies Austria, publicat de Infineon Austria, *OECD Conference on Intellectual Assets-based Management* [Online]. Accesat la adresa: http://www.meti.go.jp/policy/intellectual_assets/oecd/8th-1/Infineon-Austria-IC-Report-05-abstr-Tokyo.pdf
69. Kroll, K. (1999) Calculating knowledge assets, *Industry week*, Vol. 248, No. 13, pp. 20-21.
70. Kotrlik, J. W. și Williams, H. A. (2003). The incorporation of effect size in information technology, learning, and performance research, *Information Technology, Learning and Performance Journal*, Vol. 21, No. 1, pp. 1-7.
71. Kumar, A. și Verma, S. (2007). Effecting KM inventions for sustaining quality in institutions of higher education. *Centre for continuing education*, *Indian Institute of Science*, pp 55-64.
72. Leitner, K. H. (2005). Managing and reporting intangible assets in research technology organisations, *R&D Management*, Vol. 35, No. 2, pp. 125-136.
73. Lin C. Y. Y. and Edvinsson L. (2008). National intellectual capital: comparison of the Nordic countries, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 9, No. 4, pp 525-545.
74. Lin, C. Y. Y. și Edvinsson, L. (2010). *National intellectual capital: a comparison of 40 countries*, Springer Science & Business Media.
75. Lin, C. Y. Y. și Edvinsson, L. (2011) *National intellectual capital: a comparison of 40 countries*, New York: Springer.
76. Lovingsson, F. Dell'Orto, S. și Baladi, P. (2000). Navigating with: new managerial tools, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1, No. 2, pp. 147-154.

77. Luu, N. (2001). Invisible value: the case for measuring, *Journal of New Economy*, No. 1.
78. Malhotra, Y. (2000). Knowledge management and new organization forms: a framework for business model innovation, *Journal of Information Resources Management*, Vol. 13, No. 1, pp. 5-14.
79. Marr, B., Schiuma, G. și Neely, A. (2002). Assessing strategic knowledge assets in e-business, *International Journal of Business Performance Management*, Vol. 4, No. 2, pp. 279-295.
80. Marr, B., și Moustaghfir, K. (2005). Defining intellectual capital: a three-dimensional approach, *Management Decision*, Vol. 43, No. 9, pp. 1114-1128.
81. Marr, B. (2008). *Impacting future value: how to manage your intellectual capital*. Mississauga, ON: CMA Canada.
82. Martín-de-Castro, G., Emilio Navas-López, J., López-Sáez, P. și Alama-Salazar, E. (2006). Organizational capital as competitive advantage of the firm, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 7, No. 3, pp. 324-337.
83. Meier, M. (2006). Infineon Philips Semiconductors AG-Strategic Fit of a Merger.
84. Meritum (2002) *Guidelines for managing and reporting on intangibles*. Eds; Cañibano, L., Sanchez, P.; Garcia-Ayuso, M. and Chaminade, C. Fundación Airtel Móvil
85. Molodchik, M., Shakina, E. și Bykova, A. (2012). Intellectual capital transformation evaluating model, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 13, No. 4, pp. 444-461.
86. Mouritsen, J., Larsen, H. T. și Bukh, P. N. D. (2001). Intellectual capital and the capable firm: narrating, visualising and numbering for managing knowledge, *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 26, No. 7, pp. 735-762.
87. Nilsson, F. și Goran Olve, N. (2001). On control systems in multi business companies: From performance management to strategic management, *European Management Journal*, Vol. 19, No. 4, pp. 344-58.
88. Nonaka, I. și Takeuchi, H. (1995) *The knowledge-creating company*, Oxford University Press, New York.
89. Nonaka, I., Toyama, R. și Nagata, A. (2000). A firm as a knowledge-creating entity: a new perspective on the theory of the firm, *Industrial and corporate change*, Vol. 9, No. 1, pp. 1-20.
90. Nzuve, S. și Nyaega, G. (2013). Application of balanced scorecard in performance measurement at Essar Telecom Kenya limited, Available at SSRN 2231330.
91. OECD Working Papers (1996). *The knowledge-based economy*, Paris, France, Organisation for Economic Co-operation and Development IV (p. 50).
92. Olve, N. G., Petri, C. J., Roy, J. și Roy, S. (2003). *Making scorecards actionable: Balancing strategy and control*, John Wiley & Sons.
93. Pasher, E. and Shachar, S. (2007). *The intellectual capital of the state of Israel: 60 years of achievement'*, Office of the Chief Scientist of the Ministry of Industry, Trade and Labor, Jerusalem, Israel.
94. Prahalad, C.K. and Hamel, G. (1990) The core competence of the corporation, *Harvard Business Review*, Vol 68, No. 3, pp 79-91.
95. Pike, S., Rylander, A. și Roos, G. (2002). Intellectual capital management and disclosure, In: Bontis, N., and Choo, C. W., eds. *The strategic*

- management of intellectual capital and organizational knowledge, New York: Oxford University Press, pp. 657-671.
96. Ramboll Group (2009). Holistic enterprise model [Online]. Accesat la adresa: <http://www.ramboll.com/about-us/holistic-operation/holisticenterprisemodel>
 97. Rennie, M. (1999) Accounting for knowledge assets: do we need a new financial statement?, *International Journal of Technology Management*, Vol. 18, No. 5, pp. 648-659.
 98. Roos, G. și Roos, J. (1997) Measuring your company's intellectual performance, *Long Range Planning*, Vol.30, No. 3, pp. 413-426.
 99. Rybinski, K. (2009), From quantity to sustainable quality: Increasing intellectual capital: can this objective guide policy development and can it be measured, *Warsaw School of Economics and Ernst & Young* [Online]. Accesat la adresa: <http://www.rybinski.eu>
 100. Starovic, D. și Marr, B. (2000). Understandings corporate value: managing and reporting intellectual capital (Chartered Institute of Management Accountants) [Online]. Accesat la adresa: http://www.cimaglobal.com/Documents/ImportedDocuments/tech_techrep_understanding_corporate_value_2003.pdf
 101. Starovic, D. și Marr, B. (2003). Understanding corporate value: managing and reporting intellectual capital. CIMA.
 102. Stewart, T. (1999). *Intellectual capital- the new wealth of organizations*, London: Nicholas, Brealey Publishing House
 103. Stewart, T. A. (2007). *The wealth of knowledge: Intellectual capital and the twenty-first century organization*, Crown Business.
 104. Stollsteiner, P. și Stollsteiner, I. (2007). PROJIRIS intellectual capital statement [Online]. Accesat la adresa: www.psych.lse.ac.uk/~patrick/.../Projiris.pdf
 105. Suciu, C. (2006). Intellectual capital as a source of the competitive advantage, *Management și Marketing*, Vol. 1, No. 4, pp. 89-94.
 106. Sullivan, P. H. (2000); Value-driven intellectual capital. How to convert intangible corporate assets into market value.
 107. Sveiby, K. E. (1997). Intangible assets monitor, *Journal of Human Resources Costing and Accounting*, Vol. 2, No. 1, pp. 73-97.
 108. Sydler, R., Haefliger, S. și Pruksa, R. (2014). Measuring intellectual capital with financial figures: can we predict firm profitability?, *European Management Journal*, Vol. 32, No. 2, pp. 244-259.
 109. Teece, D. (2004). Knowledge and competence as strategic assets, In *Handbook on Knowledge Management 1* (pp. 129-152). Springer Berlin Heidelberg.
 110. Thorleifsdottir, A. și Claesson, E. (2006). Putting intellectual capital into practice, *Nordic Innovation Centre*, Oslo [Online]. Accesat la adresa: http://www.nordicinnovation.net/_img/putting_ip_into_practice.pdf
 111. Toffler, A. și Columbeanu, M. (1995), *Puterea în mișcare*, Editura Antet, București, pag. 67
 112. Upton, W. S. (2001). Business and financial reporting. Challenges from the new economy, *Financial Accounting Series (FASB)*. Special report.
 113. Van den Berg, A. H. (2002). Models of intellectual capital valuation: a comparative evaluation.

114. Van den Berg, H. (2003). Models of intellectual capital valuation: a comparative evaluation, The 6th World congress on the management of intellectual capital, McMaster University, Hamilton, Canada.
115. Van Deventer, M. J. (2002). Introducing intellectual capital management in an information support services environment (Doctoral dissertation, Faculty of Humanities, University of Pretoria).
116. Vartolomei M., (2006) Bazele Contabilității - Abordări teoretico-aplicative, Editura Politehnica Timișoara.
117. Wagner, K. și Hauss, I. (2000). Evaluation and Measurement of R&D Knowledge in Engineering Sector, In: M. Khosrowpour (Ed.), Proceedings of the 2000 information resources management association international conference on Challenges of information technology management in the 21st century (pp. 709-712). Anchorage: Idea Group Publishing.
118. Wall, A., Kirk, R. și Martin, G. (2003). Intellectual capital: measuring the immeasurable?, Elsevier Publishing.
119. Welzl, A. G. (2008). Managing curious minds: global trends in accounting, reporting and valuation of IC, Harvard Business School, April 9.
120. Weziak, D. (2007). Measurement of national intellectual capital: application to EU countries, International Networks for Studies in Technology, Environment, Alternatives and Development, An Integrated Research Infrastructure in the Socio-economic Sciences, IRISS Working Paper Series, 13.
121. Wissensbilanz, A. (2004). Intellectual capital statement—made in Germany. Federal Ministry of Economics and Labour, Berlin [Online]. Accesat la adresa: www.akwissensbilanz.org/Infoservice/infomaterial.htm
122. Wiig, K. M. (1997). Integrating intellectual capital and knowledge management, Long range planning, Vol. 30, No. 3, 399-405.
123. World Economic Forum (2014). Human Capital Index 2013 [Online]. Accesat la adresa: <http://www.weforum.org/reports/human-capital-report>.
124. Yildiz, S., Meydan, C., Guner, M., (2014). Measurement of intellectual capital components through activity reports of companies, World Conference On Business, Economics And Management, Procedia – Social and Behavioral Sciences, Vol. 109, pp. 614-621.
125. ***Balanced Scorecard și Technology: Automation of the Nine Steps to Success. Accesat la adresa: <http://balancedscorecard.org/Software/QuickScore-BSC-Software>
126. *** The way to automate your Balanced Scorecard, and the only balanced scorecard software. Accesat la adresa: <http://www.spiderstrategies.com/tour/balanced-scorecard-software/>
127. ***Standardul Internațional de Contabilitate IAS 38 - Active necorporale, 2005.