

# CONTRIBUȚII PRIVIND MANAGEMENTUL ECHIPELOR VIRTUALE DE PROIECT

UNIV. "POLITEHNICA"  
TIMIȘOARA  
BIBLIOTECA CENTRALĂ  
Nr. volum 668. 992  
Dulap MAN/ Lit. ALD

Teză destinată obținerii  
titlului științific de doctor inginer  
la

Universitatea "Politehnica" din Timișoara  
în domeniul INGINERIE ȘI MANAGEMENT  
de către

**Ing. Cosmina-Carmen Aldea**

Conducător științific: prof. univ. dr. ing. Anca Drăghici

Referenți științifici: prof. univ. dr. ing. Nouraș Barbu Lupulescu  
conf. univ. dr. Răzvan Cătălin Dobrea  
conf. univ. dr. Alina Crisanta Mazilescu

Ziua susținerii tezei: 30 septembrie 2013

BIBLIOTECA CENTRALĂ  
UNIVERSITATEA  
"POLITEHNICA" TIMIȘOARA



00242444

Seriile Teze de doctorat ale UPT sunt:

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Automatică                               | 9. Inginerie Mecanică                 |
| 2. Chimie                                   | 10. Știința Calculatoarelor           |
| 3. Energetică                               | 11. Știința și Ingineria Materialelor |
| 4. Ingineria Chimică                        | 12. Ingineria sistemelor              |
| 5. Inginerie Civilă                         | 13. Inginerie Energetică              |
| 6. Inginerie Electrică                      | 14. Calculatoare și tehn. informației |
| 7. Inginerie Electronică și Telecomunicații | 15. Ingineria materialelor            |
| 8. Inginerie Industrială                    | 16. Inginerie și management           |

Universitatea „Politehnica” 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 Politehnica – Timișoara, 2013

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 „Politehnica” 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

Prezenta teză de doctorat a fost elaborată cu sprijinul financiar al proiectului POSDRU 107/1.5/S/77265, derulat în cadrul IOSUD – UPT (Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat – Universitatea „Politehnica” din Timișoara. Cercetarea teoretică și aplicativă nu ar fi fost posibilă fără acest cadru organizatoric, care a permis totodată și realizarea cu succes a activității publicistice, de diseminare a rezultatelor relevante aferente prezentei cercetări.

La finalizarea și susținerea publică a prezentei lucrări, se cuvin aduse mulțumiri Comisiei de referenți științifici:

- În primul rând, Doamnei Decan a Facultății de Management în Producție și Transporturi, *prof. univ. dr. ing. Monica IZVERCIANU*, *președintele al Comisiei de Susținere Publică a tezei*, prin a cărei îndrumare continuă și profesionistă am reușit să-mi ridic nivelul științific și de cunoaștere pe tot parcursul programului doctoral;
- Domnului *prof. univ. dr. ing. Nourăș Barbu LUPULESCU* (Universitatea „Transilvania” din Brașov) care a contribuit semnificativ la crearea cadrului de derulare a cercetării doctorale, fiind un susținător al Școlii Doctorale de Inginerie și Management din UPT încă de la înființarea sa în anul 2009. Prin pedanta analiză a tezei și observațiile pertinente realizate de domnia sa am reușit să îndeplinesc nivelul științific impus de rigorile programului doctoral;
- Domnului *conf. univ. ing. dr. ec. Răzvan Cătălin DOBREA* (Academia de Studii Economice București) pentru recenzia profesionistă a lucrării și observațiile care a contribuit la rafinarea aspectelor manageriale abordate în lucrare, precum și la reformularea concluziilor cercetării aplicative întreprinse, într-un mod mai pragmatic;
- Doamnei *conf. univ. dr. Alina Crisanta MAZILESCU* (Universitatea „Politehnica” din Timișoara) care m-a inspirat în abordarea/explicarea unor aspecte sociologice aferente echipelor virtuale și definirea scenariului de cercetare. Observațiile domniei sale au fost deosebit de valoroase, contribuind la delimitarea mai clară a unor aspecte manageriale investigate, precum și la identificarea unor soluții fezabile privind îmbunătățirea proceselor manageriale a echipelor virtuale de proiect studiate, având în vedere aspecte comportamentale și de inter-relaționare culturală specifice.

Cu deosebit respect, îi mulțumesc doamnei conducător științific de doctorat, *prof. dr. ing. Anca DRĂGHICI*, fără de care nu aș fi putut realiza cercetarea și teza. Cuvintele mele sunt prea mici pentru a caracteriza efortul (spiritual, moral și financiar), dăruirea D-nei profesor în îndrumarea și încurajarea mea constantă, pe parcursul celor trei ani de studii doctorale. Șansa pe care mi-a oferit-o D-na profesor a contribuit la rafinarea mea ca specialist în domeniul ingineriei și managementului. Recunosc că nici un alt profesor nu mi-a marcat viața așa cum a făcut dânsa! Nădăjduiesc ca prin realizările mele profesionale viitoare să pot recompensa eforturile sale.

De-a lungul celor trei ani de studii doctorale au fost alături de mine membrii Comisiei de Îndrumare: doamna *prof. dr. ing. Gabriela PROȘTEAN* și domnul *prof. dr. ing. Marian MOCAN*, cărora vreau să le mulțumesc pentru observațiile profesionale făcute la susținerea referatelor mele, observații ce au contribuit la îmbunătățirea demersului de cercetare.

Pe parcursul programului doctoral, cercetările aplicative întreprinse asupra managementului echipelor virtuale de proiect aferente comunității ECQA au beneficiat de suportul logistic și științific al *prof. Michael REINER*, președintele ECQA și profesor la University of Applied Sciences Krems, Austria unde am avut un stagiul de 4 luni. Mulțumiri sincere se cuvin a fi adresate atât prof. Michael REINER, cât și personalului administrativ de la universitate, dar și tuturor colaboratorilor și colegilor din cadrul ECQA care prin sugestii, recomandări sau prin simplul lor acord de a completa și trimite chestionarele solicitate au făcut posibilă desăvârșirea cercetărilor și finalizare a tezei de doctorat.

În final, mulțumesc familiei mele: bunicilor, mamei și soțului meu Stelian, pentru răbdarea, înțelegerea și suportul continuu oferite pe parcursul activității mele de doctorat. Le mulțumesc pentru că au crezut în mine și în idealurile mele de perfecționare prin educație. Mulțumiri se cuvin și tuturor prietenilor care m-au înțeles, m-au ajutat și au fost lângă mine în toți acești ani.

Timișoara, Sept. 2013

Ing. Cosmina-Carmen ALDEA (căs. FLORICA)

Aldea, Cosmina-Carmen

**CONTRIBUȚII PRIVIND MANAGEMENTUL ECHIPELOR VIRTUALE DE PROIECT**

Teze de doctorat ale UPT, Seria 16, Nr. 4, Editura Politehnica, 2013, 149 pagini, 65 figuri, 40 tabele.

ISSN: 2343-7928

ISSN-L: 2343-7929

ISBN: 978-606-554-692-9

Cuvinte cheie:

Management, management de proiect, echipe virtuale, grup, încredere, colaborare virtuală, instrumente de comunicare, resurse umane, LLP-LdV, chestionar.

Rezumat:

Teza de doctorat prezintă concordanța dintre managementul grupurilor (ca parte a managementului resurselor umane) cu managementul proiectelor, susținute de dinamica tehnologiei informației și comunicării. Demersul de cercetare pornește de la descrierea, prin cercetări asupra referențialului bibliografic, a cadrului conceptual și contextual de derulare a cercetărilor: echipele virtuale și managementul proiectelor. Cercetările evoluează în zona inginerescă, realizându-se o panoramare a soluțiilor software suport a proceselor colaborative în echipele virtuale, continuând cu o sinteză a funcționalităților acestor mijloace care devin criterii ale procesului de alegere a soluției software (aplicații ale teoriei deciziei, decizii în condiții de certitudine - metoda ELECTRE). De asemenea, s-a realizat modelarea grafică (afară de strategia de cercetare prin reprezentarea cutiei negre și a graficului Gantt asociat) a metodologiei cercetării, într-o manieră originală, care poate fi reutilizată în cazul altor cercetări sau a extinderii cercetării propuse. În final, se concepe un scenariu de cercetare (interogarea unei baze de date și o anchetă pe bază de chestionar) menit să conducă la caracterizarea managementului echipelor virtuale de proiect aferente comunității ECQA, având în vedere aspecte relevante identificate în urma cercetărilor teoretice întreprinse.

## Cuprins

<b>Notatii, abrevieri, acronime.....</b>	<b>8</b>
<b>Lista de tabele.....</b>	<b>9</b>
<b>Lista de figuri .....</b>	<b>11</b>
<b>1 INTRODUCERE .....</b>	<b>13</b>
<b>2 MANAGEMENTUL GRUPURILOR - DEFINIREA CADRULUI CONCEPTUAL AL TEZEI DE DOCTORAT .....</b>	<b>18</b>
2.1 Sinteza unor aspecte relative la managementul grupurilor .....	19
2.1.1 Definiții. Tipologia grupurilor.....	19
2.1.2 Dezvoltarea grupului de muncă.....	21
2.1.3 Structura grupului .....	23
2.1.4 Comportamentul de grup .....	24
2.1.5 Caracteristici ale grupului de muncă .....	26
2.2 Echipe virtuale (EV) .....	34
2.2.1 Definiții, abordări și concepte conexe.....	34
2.2.2 Caracteristicile și avantajele echipelor virtuale .....	40
2.2.3 Tipologia echipelor virtuale.....	44
2.3 Concluzii.....	46
<b>3 MANAGEMENTUL ECHIPELOR VIRTUALE DE PROIECT .....</b>	<b>47</b>
3.1 Proiectul și managementul său .....	48
3.1.1 Definirea conceptului de proiect .....	48
3.1.2 Managementul de proiect .....	53
3.2 Echipe virtuale de proiect .....	59
3.2.1 Dinamica echipelor virtuale de proiect.....	60
3.2.2 Factorii care influențează dinamica echipelor virtuale de proiect.....	63
3.3 Aspecte cheie ale managementului unei EVP de înaltă performanță.....	65
3.4 Concluzii.....	69
<b>4 CONCEPȚIA UNEI METODOLOGII DE CARACTERIZARE ȘI ÎMBUNĂȚIRE A MANAGEMENTULUI EVP .....</b>	<b>71</b>
4.1 Cadrul contextual de derulare a cercetărilor aplicative – proiectele de tip LLP-LdV.....	72
4.2 Descrierea generală a metodologiei de caracterizare și îmbunătățire a MEVP.....	78
4.2.1 Demersul de cercetare propus. Definirea etapelor cadru ale metodologiei propuse .....	78
4.2.2 Detalierea elementelor descriptive aferente metodologiei DRM pentru situația cercetărilor asupra MEVP .....	80
4.3 Modelarea grafică a secvențelor metodologiei propuse .....	84
4.3.1 Descrierea metodei de modelare grafică folosită.....	85
4.3.2 Modelarea grafică a secvenței I a metodologiei propuse .....	89
4.3.3 Modelarea grafică a secvenței II a metodologiei propuse.....	89

4.3.4	Modelarea grafică a secvenței III a metodologiei propuse .....	90
4.4	Eșalonarea în timp a activităților de cercetare .....	93
4.5	Inventarul metodelor și mijloacelor utilizate .....	93
4.6	Concluzii.....	95
<b>5</b>	<b>CERCETĂRI TEORETICO-APLICATIVE ASUPRA UNOR MIJLOACE ALE TEHNOLOGIEI INFORMAȚIEI ȘI COMUNICĂRII DISPONIBILE PENTRU SUSȚINEREA ACTIVITĂȚILOR COLABORATIVE ÎN EVP .....</b>	<b>96</b>
5.1	Cercetări aplicative asupra unor soluții software suport al proceselor colaborative în EVP .....	97
5.1.1	Analiza soluției software Anymeeting .....	97
5.1.2	Analiza soluției software EVO .....	99
5.1.3	Analiza soluției software Live Meeting .....	100
5.1.4	Analiza soluției software Lotus Notes - Sametime .....	101
5.1.5	Analiza soluției software NetMeeting .....	104
5.1.6	Analiza soluției software Skype .....	105
5.1.7	Analiza soluției software WebEx .....	106
5.2	Sinteza funcționalităților mijloacelor software utilizate în procesele colaborative ale EVP .....	108
5.3	Fundamentarea deciziei de alegere a soluției software utilizată în procesele colaborative ale EVP .....	110
5.3.1	Metodologia de luare a deciziei în condiții de certitudine (Metoda ELECTRE) .....	111
5.3.2	Alegerea soluției software adecvată proceselor colaborative ale unei EVP.....	112
5.3.3	Concluzii privind implementarea soluției software optime .....	117
5.4	Concluzii.....	118
<b>6</b>	<b>CERCETĂRI APLICATIVE PENTRU CARACTERIZAREA ȘI ÎMBUNĂȚĂȚIREA UNOR ASPECTE CHEIE ALE MANAGEMENTULUI EVP AFERENTE COMUNITĂȚII ECQA .....</b>	<b>119</b>
6.1	Proiecte aferente comunității ECQA .....	120
6.2	Aspecte calitative în caracterizarea managementului EVP prin interogarea bazei de date cu proiecte ECQA .....	121
6.2.1	Descrierea bazei de date de proiecte .....	121
6.2.2	Prezentarea rezultatelor cercetării (aspecte calitative) .....	123
6.2.3	Concluzii. Măsuri de îmbunătățire a managementului EVP .....	124
6.3	Cercetare pilot - diagnostic preliminar al proceselor colaborative și de management în EVP (2011) .....	125
6.3.1	Detalii metodologice .....	126
6.3.2	Rezultatele cele mai relevante ale cercetării pilot .....	126
6.3.3	Concluzii. Analiza critică a rezultatelor cercetării pilot și rafinarea chestionarului utilizat în cercetare .....	129
6.4	Cercetări aplicative pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale managementului EVP în cadrul echipelor virtuale aferente comunității ECQA (sondaj pe bază de chestionar).....	135
6.4.1	Detalii metodologice .....	135

---

6.4.2	Prezentarea și interpretarea rezultatelor cercetării (aspecte calitative și cantitative) .....	136
6.4.3	Concluzii. Măsuri de îmbunătățire a managementului EVP .....	146
6.5	Concluzii.....	146
<b>7</b>	<b>CONCLUZII. CONTRIBUȚII PERSONALE. PERSPECTIVE ALE CERCETĂRII .....</b>	<b>147</b>
7.1	Concluzii generale .....	147
7.2	Contribuții personale.....	150
7.3	Direcții viitoare de cercetare .....	152
	<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>153</b>
	<b>ANEXE .....</b>	<b>166</b>
	Anexa 1 - Scurtă prezentare a Asociației (European Certification and Qualification Association, ECQA) .....	166
	Anexa 2 - ECQA Certified Job Roles.....	167
	Anexa 3 - ECQA Projects .....	168
	Anexa 4 - Chestionar în limba engleză utilizat în cercetarea pilot (2011) .....	169
	Anexa 5 - Chestionar în limba română utilizat în cercetarea pilot (2011).....	173
	Anexa 6 - Chestionar în limba engleză utilizat în cercetare realizată în 2012	177
	Anexa 7 - Chestionar în limba română utilizat în cercetare realizată în 2012	184

## Notații, abrevieri, acronime

EV	Echipe virtuale
EVP	Echipe virtuale de proiect
DEX	Dicționarul Explicativ al Limbii Române
TIC	Tehnologia Informației și Comunicării
ECQA	Asociația Europeană de Certificare și Calificare (European Certification and Qualification Association, <a href="http://www.ecqa.org">www.ecqa.org</a> )
LLP	Programul de Învățare pe Tot Parcursul Vieții (Lifelong Learning Programme, <a href="http://ec.europa.eu.htm">http://ec.europa.eu.htm</a> )
LdV	Leonardo da Vinci
ADAM	Platforma Web de prezentare a Proiectelor LLP (Advanced Data Archive Management, <a href="http://www.adam-europe.eu">http://www.adam-europe.eu</a> )
EVO	Enabling Virtual Organizations ( <a href="http://evo.caltech.edu/evoGate/">http://evo.caltech.edu/evoGate/</a> )
VRVS	Virtual Room Videoconferencing System
SMEs	Întreprinderi Mici și Mijlocii (IMM) (Small and Medium - sized Enterprises)
PC	Computer Personal (Personal Computer)
BV	Biroul Virtual
UNESCO	Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (United Nations Education, Science and Culture Organization)
BPM	Managementul Proceselor de Afaceri
ISO	Organizația Internațională de Standardizare (International Organization for Standardization)
PMBok	Cartea de management de proiect al cunoașterii (Project Management Book of Knowledge)
IPMA	Asociația Internațională de Project Management (International Project Management Association)
ICB	Competențele de bază IPMA
UPT	Universitatea Politehnică din Timișoara
MRU	Managementul Resurselor Umane
KM	Managementul Cunoașterii (Knowledge management)



## Lista de tabele

Tab. 2.1 Etapele dezvoltării grupurilor de muncă (Marsieu, 2006), (Zlate, 2004)	21
Tab. 2.2 Climatul afectiv și suportiv al comunicării (Zlate, 2004)	28
Tab. 2.3 Categoriile de norme și exemple de comportament (adaptat după Marsieu, 2006)	30
Tab. 2.4 Influența grupului asupra atitudinii individuale a membrilor săi	34
Tab. 2.5 Sinteza definițiilor conceptelor conexe	38
Tab. 2.6 Particularități ale echipelor virtuale (adaptat după (Ale Ebrahim, 2009a))	40
Tab. 2.7 Caracteristicile echipelor virtuale (adaptat după (Dubé L., 2002))	42
Tab. 2.8 Avantajele și dezavantaje echipelor virtuale (adaptat după: (Ale Ebrahim, 2009a))	43
Tab. 3.1 Sinteza definițiilor conceptului de proiect	48
Tab. 3.2 Caracteristicile proiectelor	50
Tab. 3.3 Avantajele și dezavantajele managementului de proiect (adaptat după (Marian, 2007))	55
Tab. 3.4 Comparatie între procesele curente și cele de proiect din organizație (adaptat după (Marian, 2007))	56
Tab. 3.5 Sinteza unor potențiale riscurilor incidente în fazele unui proiect	57
Tab. 3.6 Etapele dinamicii echipelor virtuale (Duarte, 2006)	62
Tab. 4.1 Detalierea modului de constituire a elementele descriptive aferente metodologie DRM pentru situația cercetărilor din prezenta teză de doctorat	80
Tab. 4.2 Inventarul metodelor și mijloacelor utilizate în cercetare	94
Tab. 5.1 Produsele WebEx Communications Inc. (WebEx, 2013)	107
Tab. 5.2 Soluțiile Software analizate (Aldea, 2012)	112
Tab. 5.3 Funcționalitățile dezirabile a soluțiilor software	112
Tab. 5.4 Funcționalitățile variantelor de soft	113
Tab. 6.1 Procentaj răspunsuri adevărate și false	129
Tab. 6.2 Rezultatele analizei la prima întrebare	130
Tab. 6.3 Rezultatele analizei la întrebarea 6	130
Tab. 6.4 Rezultatele analizei la întrebarea 2	131
Tab. 6.5 Rezultatele analizei la întrebarea 3	131
Tab. 6.6 Rezultatele analizei la întrebarea 4	131
Tab. 6.7 Rezultatele analizei la întrebarea 7	132
Tab. 6.8 Rezultatele analizei la întrebarea 8, cazul „în interiorul echipei, a rețelei”	132
Tab. 6.9 Rezultatele analizei la întrebarea 8, cazul „cu un colaborator cunoscut”	132
Tab. 6.10 Rezultatele analizei la întrebarea 8, cazul „cu un colaborator necunoscut anterior demarării proiectului”	133

Tab. 6.11 Rezultatele analizei la întrebarea 10 .....	133
Tab. 6.12 Rezultatele analizei la întrebarea 12 .....	134
Tab. 6.13 Rezultatele analizei la întrebarea 11 .....	135
Tab. 6.14 Rezultatele analizei la întrebarea 13 .....	135
Tab. 6.15 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 3 .....	137
Tab. 6.16 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 2 .....	140
Tab. 6.17 Rezultatele centralizate la întrebarea D – 1 .....	142
Tab. 6.18 Rezultatele centralizate la întrebarea D – 2 .....	142
Tab. 6.19 Rezultatele centralizate la întrebarea D – 4 .....	143
Tab. 6.20 Profilul managerului de succes (cazul proiectelor LLP-LdV) (Drăghici, 2013) .....	145

## Lista de figuri

Fig. 2.1 Harta de cunoștințe asociată capitolului 2 .....	18
Fig. 2.2 Relația dintre mărimea grupului, productivitate și pierderile de proces.	23
Fig. 2.3 Tipuri de comunicări formale (Zlate, 2004) .....	28
Fig. 2.4 Tipologia echipelor virtuale .....	44
Fig. 3.1 Harta de cunoștințe asociată capitolului 3 .....	47
Fig. 3.2 Panoramarea resurselor necesare derulării unui proiect (după (Marian, 2007)) .....	49
Fig. 3.3 Etapele ciclului de viață .....	51
Fig. 3.4 Forțele proiectului – modelul dinamicii echipei de proiect .....	60
Fig. 3.5 Paralelism între ciclul de viață al proiectului și dinamica EVP .....	61
Fig. 3.6 Factorii care influențează dinamica EV.....	63
Fig. 3.7 Factorii și variabilele mediului care influențează dinamica EVP.....	64
Fig. 3.8 Factorii și variabilele componentei echipei care influențează dinamica EV .....	65
Fig. 3.9 Aspecte relevante pentru managementul unei EV de înaltă performanță (Drăghici, 2007).....	66
Fig. 4.1 Harta de cunoștințe asociată capitolului 4 .....	71
Fig. 4.2 Structura Programului de Învățare pe tot Parcursul Vieții (Commission, 2013) .....	74
Fig. 4.3 Subcategoriile activităților sprijinite de LdV .....	75
Fig. 4.4 Apartenența categoriei de proiecte supuse cercetării în cadrul programului LLP .....	75
Fig. 4.5 Demersul de cercetare DRM (adaptat după (Blessing, 2009)) .....	79
Fig. 4.6 Detalierea aplicării metodologiei DRM în cazul cercetărilor prezentei tezei de doctorat .....	79
Fig. 4.7 Modelul cutiei negre aferent etapei de clarificare a domeniului de cercetare (capitolul 2).....	81
Fig. 4.8 Modelul cutiei negre aferent etapei de studiu descriptiv I (capitolul 3) .	82
Fig. 4.9 Modelul cutiei negre aferent etapei de studiu prescriptiv (capitolul 4) ..	83
Fig. 4.10 Modelul cutiei negre aferent etapei de studiu descriptiv II (capitolele 5 și 6) .....	84
Fig. 4.11 Tipuri de cercetări derulate în concordanță cu metodologia adoptată .	85
Fig. 4.12 Detalii privind modelarea grafică utilizând limbajul IDEF0.....	86
Fig. 4.13 Diagrama A0 - Modelul general al cercetărilor prin teza de doctorat ..	87
Fig. 4.14 Diagrama A00 - Modelul metodologiei de cercetare .....	88
Fig. 4.15 Diagrama A40 - Modelul grafic al etapei de studiu descriptiv II .....	88
Fig. 4.16 Diagrama A41 - Modelul grafic al secvenței I .....	89
Fig. 4.17 Diagrama A42 - Modelul grafic al secvenței II.....	90
Fig. 4.18 Diagrama A43 - Modelul grafic al secvenței III.....	91

Fig. 4.19 Aspecte investigate ale EV și ale managementului acestora (itemi de formulare a întrebărilor chestionarului utilizat) .....	92
Fig. 4.20 Eșalonarea în timp a cercetărilor tezei de doctorat .....	93
Fig. 5.1 Harta de cunoștințe asociată capitolului 5 .....	96
Fig. 5.2 Interfață Anymeeting pachetul Ad-Supported .....	98
Fig. 5.3 Interfața sistemului EVO      Fig. 5.4 Interfața sistemului EVO Conectare la întâlnire / ședință      Participarea la întâlnire / ședință .....	100
Fig. 5.5 Interfață Live Meeting .....	101
Fig. 5.6 Interfața Lotus Notes .....	103
Fig. 5.7 Conectare la întâlnire / ședință Lotus Notes – Sametime.....	103
Fig. 5.8 Exemplu de utilizare a funcționalității de partajare a unor aplicații (de exemplu, Catia V5).....	103
Fig. 5.9 Exemplu, transfer fișiere      Fig. 5.10 Tabla interactivă în cazul NetMeeting      în cazul Netmeeting .....	104
Fig. 5.11 Interfața Skype .....	105
Fig. 5.12 Funcția Share Desktop.....	106
Fig. 5.13 Interfață WebEx Meeting Center      Fig. 5.14 Funcția Share Desktop.....	108
Fig. 6.1 Harta de cunoștințe asociată capitolului 6 .....	119
Fig. 6.2 Profesiile ECQA (captură de ecran din baza de date creată).....	121
Fig. 6.3 Proiectele ECQA (captură de ecran din baza de date creată).....	122
Fig. 6.4 Detalii privind fișa de colectare a informațiilor - Exemplu proiectului LLP-LdV Certified Business Process Manager (captură de ecran din baza de date creată).....	122
Fig. 6.5 Detalii privind eșantionul cercetării .....	126
Fig. 6.6 Frecvența folosirii comunicării on-line.....	127
Fig. 6.7 Canalul de comunicare folosit în interiorul EVP .....	127
Fig. 6.8 Canalul de comunicare folosit cu un colaborator pe care îl cunosc personal.....	127
Fig. 6.9 Canalul de comunicare folosit cu un colaborator nou (necunoscut) .....	127
Fig. 6.10 Cunoașterea partenerilor înainte de demararea unui proiect .....	128
Fig. 6.11 Întâlnirile față în față cu partenerii din mediul virtual.....	128
Fig. 6.12 Comportamentul preferat în cadrul EVP .....	128
Fig. 6.13 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 1 .....	136
Fig. 6.14 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 2 .....	137
Fig. 6.15 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 4 .....	137
Fig. 6.16 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 5 .....	138
Fig. 6.17 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 6 .....	138
Fig. 6.18 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 7 .....	138
Fig. 6.19 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 8 .....	139
Fig. 6.20 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 1 .....	139
Fig. 6.21 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 3 .....	139
Fig. 6.22 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 4 .....	140
Fig. 6.23 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 5 .....	141
Fig. 6.24 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 6 .....	141
Fig. 6.25 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 7 .....	141
Fig. 6.26 Rezultatele centralizate la întrebarea D – 4 .....	144

# 1 INTRODUCERE

Globalizarea, internalizarea și externalizarea unor unități de producție sunt fenomene economice care au determinat tot mai multe companii să apeleze la modul de lucru cu echipe virtuale (EV), deoarece acestea sunt entități organizaționale mai atractive în perioadele de criză, datorită avantajelor relative la costurile operaționale reduse și la agilitatea oferită într-un mediu puternic concurențial. Apariția și dezvoltarea EV a fost generată nu doar de fenomenele economice cu care se confruntă organizațiile, dar și de suportul oferit de dezvoltarea tehnologiei informației și comunicării, a Internetului, tehnologiilor web 2.0, iar în ultimii ani, a tehnologiilor cloud. EV sunt soluția ideală de realizarea a proceselor/activităților de management al grupurilor în cazul derulării unor proiecte/lucrări colaborative cu parteneri/membri multipli, dislocați geografici (internațional, național sau regional) sau nu (membrii ai aceleiași organizații aflați în locații, departamente, birouri diferite) și care sunt conectați prin intermediul tehnologiei informației și comunicării, definindu-și un spațiu virtual propriu asimilabil unui birou virtual sau a unui sistem de management al cunoștințelor. Interacțiunile de tip colaborativ (sincron sau asincron) dintre partenerii/membrii EV se realizează dominant în spațiul virtual definit de aceștia, spațiu descris în unele cazuri sub forma unei rețele (cu referire directă la sistemul hardware creat) sau mai nou, sub forma unui nor (cloud) ce cuprinde toate facilitățile (mai ales software cu referire directă la managementul cunoștințelor) de lucru. Astfel, EV se constituie ca soluție a paradigmei generată de modul de manifestare și operare al lucrătorilor cunoașterii (*knowledge worker*), dar și de management al acestora (lucrători individuali sau în grup). Ca urmare, abordarea EV trebuie realizată din mai multe perspective științifice:

- *managementul resurselor umane*, deoarece EV sunt asimilabile unor grupuri, deci anumite procese ale acestora pot fi tratate din perspectiva managementului grupurilor de muncă;
- *managementul cunoașterii*, deoarece EV operează dominant cu entități de cunoaștere, cunoștințe și procese asociate acestora (creare, codificare, transfer, partajare, diseminare, utilizare);
- *tehnologia informației și comunicării*, deoarece „infrastructura” ce susține procesele/activitățile EV este determinată de soluții inovative ale acestui domeniu;
- *managementul proiectelor*, deoarece motivarea constituirii și dezvoltării echipei virtuale o constituie existența unui anumit proiect.

Analiza modului de operare, de manifestare a EV asociate unor proiecte/lucrări (denumite generic în această lucrare: echipe virtuale de proiect, EVP) a dovedit faptul că acestea se află într-un proces continuu de inovare, într-o continuă dinamică ceea ce asigură și susține agilitatea acestor entități. Ca urmare, modul de operare al EVP poate fi asociat unei mișcări browniene, dar care polarizată corespunzător prin intermediul managementului, poate atinge

niveluri de performanță, eficiență și eficacitate excelente. Deci, managementul EVP trebuie să facă față unor noi provocări determinate de accelerarea funcțiilor/proceselor sale, care la rândul lor sunt determinate de dinamica accentuată a proceselor/activităților echipei, aflate în interdependență cu dinamica procesele/activitățile de proiect. Contextul de exercitare a managementului EVP este unul complex datorită diferitelor riscuri ce se pot manifesta în cazul fiecărei categorii de procese (de management al EV, procesele de muncă ale EV și procesele proiectului), precum și a mării diversități de proiecte (care NU a impus un mod general valabil, uniform sau standard de abordare). În acest cadru, se impun a fi identificate și/sau create sisteme, metodologii, metode și mijloace manageriale menite să facă față acestor provocări (*simultaneității proceselor de proiect, de muncă în grup și de management*), iar cercetarea științifică joacă un rol important în acest caz. Totodată, studiul bibliografic asupra managementului EVP a evidențiat deficiențe teoretice și aplicative asupra aspectelor de natură managerială în ceea ce privește abordarea sistemului de procese menționat anterior, ceea ce a determinat și motivat demersul de realizare a prezentei teze de doctorat.

Problematika managementului echipelor virtuale de proiect se constituie ca domeniu de cercetare actual, stimulat de dinamica organizațiilor moderne (externalizarea unor operații sau unități, internalizarea, globalizarea) și avântul fără precedent al dezvoltării tehnologiei informației și comunicării, care au generat schimbări ale proceselor colaborative (de muncă, management sau comunicare), și care au motivat dezvoltarea de cercetări și elaborarea unor metodologii de optimizare a proceselor/activităților derulate, având ca obiectiv creșterea eficienței și eficacității acestor echipe. Lucrarea de față, prin cercetările științifice interdisciplinare realizate și rezultatele obținute, se aliază acestor tendințe, încadrându-se în spațiul complex și dinamic al ingineriei și managementului.

**Obiectivul tezei de doctorat** este realizarea de cercetări interdisciplinare pentru *caracterizarea și îmbunătățirea* unor aspecte relevante ale managementul echipelor virtuale proiect (MEVP), în contextul *simultaneității abordării proceselor de proiect, de muncă în grupul/echipa virtuală și de management (asociat proiectului și echipei)*.

Principale **obiective operaționale** urmărite pe parcursul tezei au fost:

**OP1.** Cercetarea și construirea unei sinteze bibliografice pe tema managementul echipelor virtuale proiect care să constituie un fundament nu doar pentru actuala teză de doctorat, ci și pentru cercetările ulterioare în domeniu, și care să surprindă stadiul actual al cunoașterii asupra proceselor de proiect, de muncă în grupul/echipa virtuală și de management (asociat proiectului și echipei) – capitolele 2 și 3;

**OP1.1** Cercetarea și construirea unei sinteze bibliografice pe tema managementului grupurilor și echipelor virtuale care să constituie un fundament nu doar pentru actuala teză de doctorat, ci și pentru cercetările ulterioare în domeniu.

**OP1.2** Cercetarea și construirea unei sinteze bibliografice pe tema managementului echipelor virtuale proiect (MEVP) care să constituie

un fundament nu doar pentru actuala teză de doctorat, ci și pentru cercetările ulterioare în domeniu.

- OP2.** Crearea unei metodologii de *caracterizare și îmbunătățire* a managementului EVP, care să permită diagnoza, analiza și elaborarea de măsuri de îmbunătățire simultană și sistematică a proceselor de proiect, de muncă în echipa virtuală și de management (asociat proiectului și echipei) – capitolul 4;
- OP3.** Testarea și validarea metodologiei concepute pentru *caracterizarea și îmbunătățirea* a managementului EVP aferente comunității internaționale a European Certification and Qualification Association (ECQA, [www.ecqa.org](http://www.ecqa.org)) prin:
- OP3.1.** Cercetări teoretico-aplicative asupra unor mijloace aferente tehnologiei informației și comunicării disponibile pentru a susține activitățile colaborative în EVP, cu identificarea funcționalităților cheie ale acestora care să se constituie drept criterii în decizia de alegere a soluției software adecvată unui context al simultaneității proceselor de proiect, de muncă în grupul/echipa virtuală și de management (asociat proiectului și echipei) – capitolul 5;
- OP3.2.** Cercetări teoretico-aplicative pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale managementului EVP – capitolul 6.

Pentru atingerea acestor obiective operaționale au fost valorificate cunoștințele dobândite pe parcursul celor 5 ani de studii de licență (2002-2007, Universitatea Politehnică din Timișoara (UPT), Facultatea de Mecanică, specializarea Inginerie Medicală), a cunoștințelor acumulate în cei 2 ani de studii masterale (2007-2009, UPT, Facultatea de Mecanică, specializarea Expertize Tehnice și Diagnoze în Inginerie), dar și cunoștințele rezultate din formarea prin cercetare științifică în domeniul ingineriei și managementului (în cadrul programului de doctorat, 2010-2013).

Atingerea obiectivului general și a obiectivelor operaționale a fost realizată sistematic și gradual, demonstrat prin abordările punctuale aferente fiecărui capitol al tezei de doctorat.

**Capitolul 1, INTRODUCERE** descrie cadrul apariției și dezvoltării temei de cercetare, precum și motivarea și importanța acesteia. Totodată, a fost identificat domeniul de cercetare și au fost enunțate obiectivul principal și operaționale asociate demersului de cercetare adoptat. Totodată, s-a realizat panoramarea conținutului fiecărui capitol, în dorința de a demonstra modul în care a fost atins obiectivul tezei de doctorat.

În **capitolul 2, CADRUL CONCEPTUAL ȘI CONTEXTUAL DE DERULARE A CERCETĂRILOR** se prezintă o sinteză a cercetărilor asupra referențialului bibliografic actual, menită să surprindă tendințele actuale în abordarea echipelor virtuale și a managementului proiectelor. Astfel, au fost definite o serie de concepte cum sunt: grup, grup virtual, echipă virtuală (EV), teleworker, organizație, organizație virtuală și rețele virtuale, cu o detaliere și abordare mai profundă a EV prin identificarea caracteristicilor, a avantajelor acestora, a tipologiei lor (având la bază mai multe criterii de clasificare).

Totodată, au fost realizate clarificări aferente conceptului de proiect (ciclul de viață al proiectelor și taxonomia proiectelor) și au fost identificate tendințe și abordări ale managementului acestora.

**Capitolul 3, MANAGEMENTUL EVP** prezintă sinteza cercetării bibliografice referitoare la EVP (dinamica acestora și factorii care influențează această dinamică) și managementul acestora (aspecte cheie ce vor fi investigate și caracterizate în cadrul cercetărilor de doctorat). În finalul acestui capitol, în vederea anticipării cadrului contextual de derulare a cercetărilor aplicative, a fost descris specificul proiectelor aferente Lifelong Learning Programme (LLP), în special a celor de tip Leonardo da Vinci (LdV).

**Capitolul 4, CONCEPȚIA UNEI METODOLOGII DE INVESTIGARE, CARACTERIZARE ȘI ÎMBUNĂȚĂȚIRE A MANAGEMENTULUI EVP** definește demersul de cercetare adoptat pentru atingerea obiectivului și a obiectivelor operaționale asociate prezentei tezei de doctorat. Astfel, demersului de concepție al abordării propuse, metodele și mijloacele utilizate sunt expuse gradual, logic, utilizând modelarea grafică a diferitelor secvențe.

În următoarele capitole ale tezei de doctorat s-a realizat testarea și validarea metodologiei propuse, pe *secvențe* ale acesteia.

**Capitolul 5, CERCETĂRI TEORETICO-APLICATIVE ASUPRA UNOR MIJLOACE ALE TEHNOLOGIEI INFORMAȚIEI ȘI COMUNICĂRII DISPONIBILE PENTRU SUSȚINEREA ACTIVITĂȚILOR COLABORATIVE ÎN EVP**, prezintă demersul de testare și validare al *primei secvențe* a metodologiei propuse (capitolul 4), cea mai importantă deoarece se referă la definirea spațiului virtual de operare a EVP. Astfel, într-o primă etapă, de cercetări aplicative, sunt descrise unele soluții software frecvent folosite pentru derularea proceselor aferente EVP, în final, sintetizându-se funcționalitățile necesare și obligatorii pe care un mijloc software ideal ar trebui să le dețină pentru a putea fi adoptat, implementat pe scară largă în EVP. Într-o a doua etapă, de cercetări teoretice, funcționalitățile sunt considerate criterii de decizie ce stau la baza determinării soluției optime a mijlocului software ce va fi implementat în cadrul unei EVP (fundamentarea matematică realizându-se pe baza teoriei deciziilor în condiții de certitudine, folosind metoda ELECTRE). Astfel, soluțiile software analizate sunt ierarhizate, concluziile privind implementarea soluției software optime țin seama de contextul de operare al EVP.

**Capitolul 6, CERCETĂRI APLICATIVE PENTRU CARACTERIZAREA ȘI ÎMBUNĂȚĂȚIREA UNOR ASPECTE CHEIE ALE MANAGEMENTULUI EVP AFERENTE COMUNITĂȚII ECQA** prezintă rezultatele testării și validării *secvențelor 2 și 3* ale metodologiei concepute (capitolul 4) astfel:

- *preliminar*, este prezentată o cercetare pilot (sondaj pe bază de chestionar, derulat în anul 2011 pe un număr de 25 de subiecți) care a avut rolul unui diagnostic inițial al proceselor colaborative și de management în EVP din cadrul comunității ECQA, simultan cu atenționarea și conștientizarea membrilor acestei comunități cu privire la problematica cercetării inițiate și care se întinde pe 2 ani (2011-2012). Totodată, cercetarea pilot a contribuit la rafinarea instrumentarului metodologic utilizat, precum și la



îmbunătățirea procesului de prelucrare a datelor colectate de la respondenți;

- *secvența 2* a metodologiei de cercetare a cuprins investigarea unor aspecte calitative de caracterizare a managementului EVP prin interogarea unei bazei de date create cu un număr de 49 proiecte ale comunității ECQA, derulate în ultimii 7 ani. Pe baza filtrării/sortării informațiilor înregistrate în baza de date au fost elaborate primele concluzii și măsuri de îmbunătățire a managementului EVP;
- *secvența 3* a metodologiei a fost definită de cercetări aplicative pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale managementului EVP în cadrul echipelor virtuale aferente comunității ECQA, cercetări ce au recurs la metoda sondajului pe bază de chestionar, aplicat unui număr de 32 manageri de proiect. Pe baza prelucrării și interpretării răspunsurilor date la chestionarele distribuite au fost elaborate concluzii calitative și cantitative asupra următoarelor aspecte: (A) informații generale (caracterizarea eșantionului de manageri investigat); (B) aspecte ale colaborării în EVP (caracterizarea specificului proceselor colaborative); (C) aspecte ale managementului EVP; (D) tehnologia informației și comunicării în EVP (caracterizarea unor aspecte legate de mijloacele folosite și disponibile pentru definirea spațiului virtual de operare al acestor echipe). Totodată, rezultatele cercetării au permis creionarea portretului robot al managerului EVP aferent comunității ECQA și elaborarea unor măsuri de îmbunătățire a managementului EVP, în cazul particular al proiectelor LLP-LdV derulate de membrii comunității ECQA.

**Capitolul 7** prezintă sintetic **CONCLUZII. CONTRIBUȚII PERSONALE. PERSPECTIVE ALE CERCETĂRII.**

În finalul lucrării sunt prezentate în 7 anexe:

- o scurtă prezentare a European Certification and Qualification Association – ECQA;
- panoramarea proiectelor ECQA care au fost luate în considerare pentru cercetarea aplicativă, precum și Comitetele de Job Rol aferente acestora;
- chestionarele utilizate în cercetarea pilot (2011) și în cea din anul 2012, în limba română și engleză.

Teza de doctorat se derulează pe 165 de pagini (190 pagini incluzând și anexele), cuprinde 70 figuri, 40 tabele și 194 titluri bibliografice consultate și citate corespunzător în textul lucrării.

Cercetările efectuate în cadrul programului doctoral au fost valorificate prin publicarea unui număr de 15 lucrări științifice (7 articole publicate în străinătate și 8 articole publicate în țară), din care: 2 articole indexate în baza de date ISI Thomson; 2 articole aflate în curs de indexare în baza de date ISI Thomson; 4 articole indexate în alte baze de date precum SpringerLink, Elsevier, EconPaper, Ulrich.

## 2 MANAGEMENTUL GRUPURILOR - DEFINIREA CADRULUI CONCEPTUAL AL TEZEI DE DOCTORAT

În prima parte a acestui capitol se vor prezenta rezultate ale cercetărilor asupra referențialului bibliografic actual, relativ la cadrul conceptual al tezei de doctorat definit de managementul grupurilor. Astfel, vor fi analizate unele aspecte relevante pentru prezenta cercetare, ca apoi să fie prezentat conceptul de echipă virtuală și a altor concepte conexe. Harta cunoștințelor aferente acestui capitol este prezentată în figura 2.1.

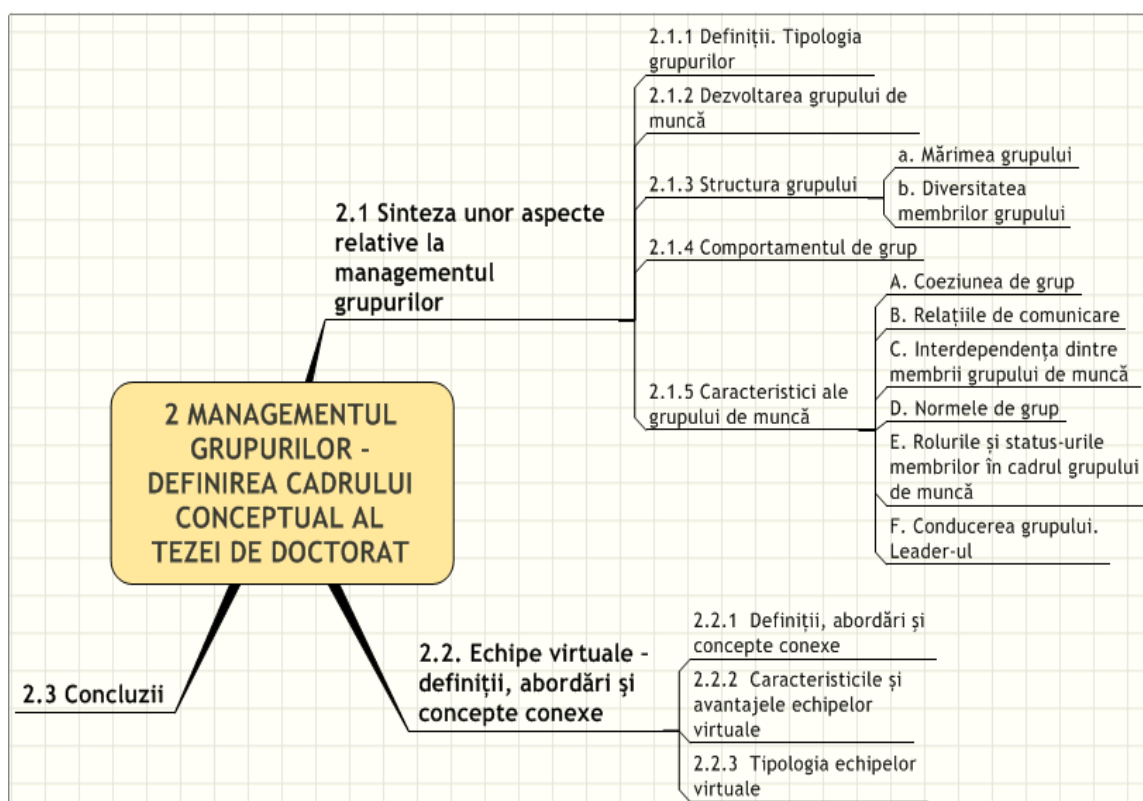


Fig. 2.1 Harta de cunoștințe asociată capitolului 2

Cercetările prezentate sunt convergente pe atingerea obiectivului operațional: **OP1.1** Cercetarea și construirea unei sinteze bibliografice pe tema managementului grupurilor și echipelor virtuale care să constituie un fundament nu doar pentru actuala teză de doctorat, ci și pentru cercetările ulterioare în domeniu.

## 2.1 Sinteza unor aspecte relative la managementul grupurilor

### 2.1.1 Definiții. Tipologia grupurilor

În prezent, managementul grupurilor s-a impus practica organizațiilor din tot mai multe domenii, datorită creșterii complexității activităților și a duratelor scurte de îndeplinire a sarcinilor/de atingere a obiectivelor propuse. Componenta grupului de muncă, structura acestuia, dinamica, relațiile interumane din cadrul acestuia au o mare importanță în reușita activităților desfășurate în cadrul organizațiilor actuale (Drăghici, 2007).

Noțiunea de grup de muncă este abordată de psihologi, avându-și originea în cercetările asupra structurii, proceselor și dinamicii grupurilor din cadrul psihologiei sociale. Noțiunea de echipă de muncă este mai des întâlnită în mediile de afaceri. Pentru unii autori însă cele două sunt sinonime. Perspectivele moderne subliniază că *toate echipele de muncă sunt grupuri, dar nu toate grupurile sunt echipe de muncă*. Echipa de muncă nu-și poate realiza sarcina fără ceilalți membri ai echipei, dar membrii grupului în schimb pot să lucreze individual (Zlate, 2004).

Prin *grup de muncă*, în sens larg, se înțelege un colectiv care realizează un proces de muncă împreună, în vederea atingerii unui obiectiv comun. În practică se utilizează și alte noțiuni care nuanțează sensul grupului de muncă (*echipă, brigadă, formație de lucru, colectiv de muncă* etc.). Toate aceste noțiuni pun accentul pe caracterul colectiv al muncii, care presupune relații sociale între membrii grupului și coordonarea convergentă a eforturilor, în vederea realizării obiectivului comun (Drăghici, 2007).

Există mai multe definiții date grupului de muncă, dar o echipă de muncă se caracterizează prin următoarele aspecte:

- *aspectul psihologic al grupului de muncă*: doi sau mai mulți oameni trebuie să fie psihologic conștienți, unul față de celălalt, și să se perceapă ca și grup;
- membrii grupului sunt în *interacțiune și interdependentă* unii față de ceilalți, comportamentul unuia îi afectează pe ceilalți;
- *obiectivul comun al membrilor grupului*: toți membrii lucrează pentru același scop (țel);
- *existența grupului îi răsplătește și îi satisface pe membrii săi*, într-un anumit fel pe fiecare.

Atât în mod instantaneu, cât și în cursul desfășurării activității (a muncii), are loc un proces de adaptare și angrenare a trăsăturilor de personalitate ale membrilor grupului, ducând la conturarea unor trăsături psihice dominante ale acestuia, care vor caracteriza personalitatea grupului respectiv. Cu cât membrii de grup se vor simți mai atrași unii față de alții, cu atât coeziunea grupului va fi mai mare, iar eficiența eforturilor sale va fi mai ridicată. În cazuri contrarii vor

apărea tensiuni care vor distra atenția membrilor de la realizarea obiectivului comun, scăzându-i eficiența.

Problematica dinamici de grup a început a fi supusă cercetărilor încă din perioada anilor 1950-1960, fiind studiată din punct de vedere al:

- puterii sociale și influența acestora asupra performanțelor sociale;
- cooperării și competiției;
- formării de coaliții;
- autoconducerii echipelor existente în organizații.

Astfel, dinamica grupului este definită de ansamblul fenomenelor psihosociale care apar, se manifestă și evoluează în cadrul grupurilor mici, împreună cu legile care le guvernează și dirijează. Astfel, cercetările din perspectivă psihosocială au identificat (Zlate, 2004):

- *Grupuri de referință* din care individul nu face parte în mod direct, dar care devin atractive prin concordanța dintre normele lor și ale individului. Un bun management al grupului trebuie să identifice atât valorile și normele comportamentale ale grupului de apartenență, cât și ale celui de referință;
- *Grupurile de presiune*, exterioare celui primar de referință, dar care fac parte din mediul său social și care exercită o constrângere morală sau de altă natură asupra acestuia.

Astăzi, în condițiile sistemelor complexe de producție existente în societatea cunoașterii, studiile asupra grupului de muncă s-au adâncit, descoperindu-se noi aspecte ale acestuia, care contribuie la sporirea eficacității muncii în echipă. În acest sens, accentul se pune pe efectele stabilității și continuității grupului, ca de altfel și pe *cercuri de calitate*.

În procesul muncii se întâlnesc două *tipuri de grupuri de muncă* (Drăghici, 2007):

- *Grupurile neformale* sunt acele grupuri prietenești, care se dezvoltă pe baza unei atracții mutuale între indivizi. Din primele studii în care este reflectată importanța impactului grupurilor neformale asupra comportamentului în muncă s-au desprind o serie de concluzii privind modele de interacțiune între membrii grupului de muncă, precum și importanța interacțiunilor neformale, care sunt susceptibile de a afecta în mare măsură munca desfășurată în grup.
- *Grupurile formale*, în care membrii sunt desemnați în funcție de activitatea și funcția pe care o deține fiecare. Grupurile formale sunt rezultatul tipic al diviziunii muncii. În acest sens, se identifică patru criterii de bază pentru specializarea sarcinilor pe grupuri de muncă: nivelul ierarhic, funcția deținută în cadrul grupului, activitatea (sarcina) de muncă și rolul (Drăghici, 2007).

Atât grupurile neformale cât și cele formale au o influență importantă asupra comportamentului grupului de muncă, în ansamblul său. Realitatea a arătat că grupurile omogene din punct de vedere al personalității membrilor componenți, de la un nivel superior, nu sunt cele mai eficiente, datorită utilizării unora dintre membrii săi sub nivelul capacității. În concluzie, *este recomandabilă o compoziție în care exigențele fiecărui loc de muncă să se coreleze cât mai bine cu trăsăturile de personalitate ale membrului respectiv al grupului*.

### 2.1.2 Dezvoltarea grupului de muncă

Există o legătură strânsă între structura grupului și dinamica acestuia (Zlate, 2004). De exemplu:

- în grupurile introvertite majoritatea membrilor sunt satisfăcuți de propriul grup și doresc să rămână în el;
- structuri extravertite (persoanele doresc să se asocieze cu persoane din afara grupului);
- structuri solitare (membrii sunt indiferenți unii față de alții și față de persoanele din exterior);
- structuri echilibrate (compensarea reciprocă a structurilor introvertite și extravertite);
- structuri interior-agresive (tendențele de respingere sunt orientate spre membrii propriului grup);
- structuri exterior-agresive (tendențele de respingere sunt orientate spre persoanele din afara grupului).

Tab. 2.1 Etapele dezvoltării grupurilor de muncă (Marsieu, 2006), (Zlate, 2004)

Etapa	Caracteristici / Descriere
Formare	Cunoscută și sub denumirea de testare, este o perioadă de stabilire a regulilor de bază necesare atât pentru îndeplinirea atribuțiilor și sarcinilor individuale (Cât? / Ce trebuie să faci? Ce nu este bine să faci? etc.), cât și pentru stabilirea și dezvoltarea relațiilor interpersonale (Ce fel de comportament trebuie să adopti? Cine deține adevărata putere în grup? etc.).
Agitare (răbufnirea)	Denumită și „perioada turbulentă”, este tipică în cazul conflictelor din cadrul grupului. În această etapă membrii grupului devin ostili unii față de alții și chiar față de conducător, ca mijloc de a-și exprima individualitatea și rezistența la formarea unei structuri a grupului respectiv de muncă. În timpul acestei etape țelurile stabilite pot fi ignorate de către unii dintre membrii grupului.
Normalizare	Este o etapă în care se dezvoltă sentimentele interne de grup, se stabilesc relații bine consolidate, se conturează noi standarde și se adoptă roluri noi. Pentru realizarea țelului stabilit se exprimă de către membrii grupului păreri personale.
Performanță (funcționare)	Este etapa în care grupul atinge cel mai înalt stadiu de dezvoltare. În această etapă structura interpersonală a grupului devine un mediu propice pentru desfășurarea activităților. Rolurile devin funcționale și flexibile, iar energia de grup este direcționată spre activitate. Problemele structurale au fost rezolvate, iar structura de grup devine un suport pentru atingerea țelurilor stabilite.
Finală (destrămarea)	Care implică încetarea comportamentelor legate de sarcini și renunțarea la implicarea în relații. O încheiere planificată cuprinde de obicei recunoașterea participării și a realizărilor, ocazia ca membrii să își ia rămas bun unii de la ceilalți. Încheierea unui grup poate avea ca efect o criză minoră. Această acțiune este o mișcare regresivă de a renunța la control, la a face parte din grup. Cele mai eficiente intervenții în această etapă sunt cele care facilitează terminarea sarcinii și procesul de renunțare la implicare. Încheierea reprezintă atingerea unui echilibru între membrii care le va permite să își înceteze activitatea fără remușcări, cu satisfacția că fiecare și-a făcut treaba.

Grupurile de muncă se dezvoltă într-o perioadă destul de lungă de timp și probabil că niciodată nu ating o structură complet stabilă. Etapele dezvoltării grupurilor de muncă sunt prezentate în tabelul 2.1.

Fiecare grup dezvoltă unele aspirații în legătură cu nivelul performanței viitoare. În acest sens, există două motive relevante: *dorința de succes a echipei și dorința de a evita insuccesul*.

Tendențele de acțiune ale unui grup sunt considerate o funcție a dorinței de succes a grupului, perceperea probabilității succesului și gradul de satisfacție care poate deriva din acest succes. Grupurile cu o mai puternică dorință de succes se comportă mai bine decât grupurile cu o mai scăzută dorință de succes. Coordonatorului grupului îi revine sarcina de a identifica anumiți factori care afectează această dorință de succes a grupului, dintre care, cei mai importanți sunt (Marsieu, 2006):

- *satisfacția sarcinilor (atribuțiilor) importante*. Succesul în realizarea sarcinilor ușoare nu duce la aceeași satisfacție ca și succesul în îndeplinirea unor sarcini mai grele (dificile);
- *succesul dobândit într-o acțiune anterioară* afectează satisfacția în performanță și întărește voința grupului spre un nou succes. De asemenea, succesul contribuie și la întărirea coeziunii grupului de muncă;
- *coeziunea grupului*, care va mări satisfacția derivată din succesul individual și, de aici, dorința unui succes de grup;
- *presiuni sociale externe grupului respectiv*. Informații despre succesul altor grupuri, mai ales când acestea funcționează la același nivel ierarhic, sau la niveluri mai înalte, sau când aceste grupuri se află în competiție (concurență), vor spori motivația grupului;
- *recompensele* vor spori dorința de succes a grupului de muncă, dar și unele sancțiuni, pedepse, legate de nerealizarea performanțelor de grup, vor spori dorința de a evita insuccesul.

În conformitate cu acest model de dezvoltare prezentat, grupul de muncă se poate afla într-una din cele patru etape de dezvoltare. Deci, cu cât grupul este mai departe de etapa performanței, cu atât va dura mai mult până când acesta va deveni un grup eficient de muncă.

*Modelul grupului optimal* (introdus de Saint-Arnaud, 1978, 1997 și citat de Zlate, 2006) presupune faptul că grupul trece, în evoluția sa, prin trei faze:

(1) *nașterea grupului* – interacțiunea în scop comun. Elementele importante: ținta comună și interacțiunea membrilor;

(2) *creșterea grupului* – reflectă modul de gestiune a energiei de care dispune grupul, după patru principii:

- transformarea energiei individului în energie de grup ca urmare a percepției țintei comune și a interacțiunii cu ceilalți. Această energie se numește energie disponibilă, iar cea care rămâne la nivelul individului („închisă”) poartă numele de energie reziduală. Dacă energia reziduală este mai mare decât energia disponibilă, grupul nu poate să funcționeze;
- dezvoltarea grupului ca urmare a creșterii energiei disponibile față de energia reziduală;

- descompunerea spontană a energiei în energie de producție și energie de solidarizare;
  - autoreglarea, convertirea energiei disponibile în energie de întreținere;
- (3) *maturitatea grupului* – procesele primare de producție și solidaritate, precum și cel secundar de întreținere, funcționează coordonat și echilibrat. Grupul atinge maturitatea când este capabil de consens asupra aspectelor importante ale creșterii lui.

### 2.1.3 Structura grupului

Structura grupului se referă la caracteristicile organizării sociale a grupului; caracteristicile de bază sunt mărimea grupului și diversitatea membrilor. Alte caracteristici structurale: normele (așteptările membrilor), rolurile („cine ce face”), statutul (prestigiul diverșilor membri), coeziunea (atractivitatea grupului pentru membrii săi) (Radu, 1994).

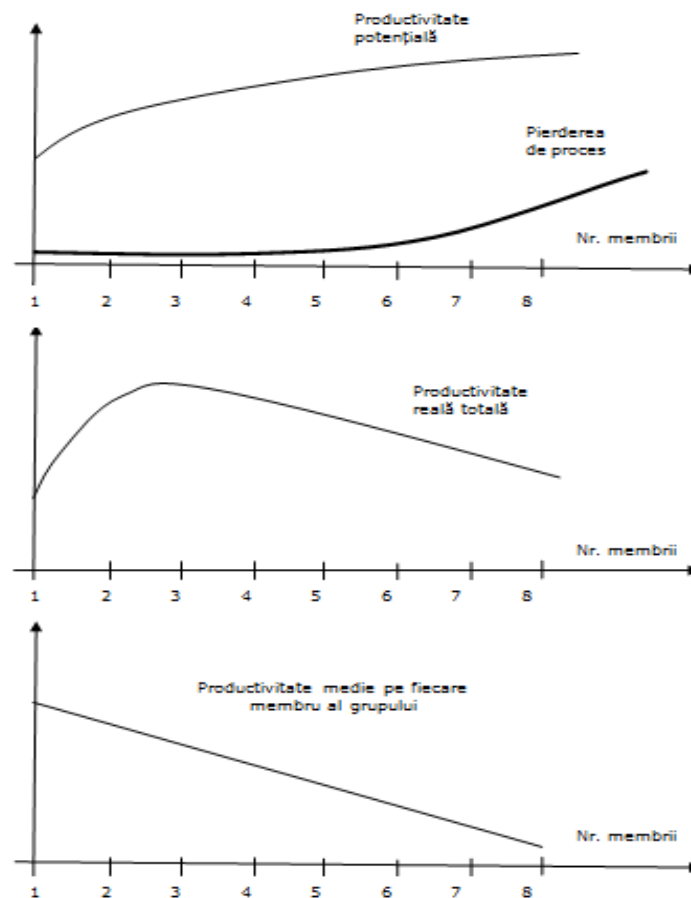


Fig. 2.2 Relația dintre mărimea grupului, productivitate și pierderile de proces  
(adaptat după: Johns, 1998, p. 229)

a. Mărimea grupului și satisfacția membrilor sunt determinante pentru dezvoltarea posibilităților de a socializa și de a fructifica relațiile; după Zlate

(2004), grupul care oferă maxim de satisfacție este format din 5-6 persoane. Deci, în general relația dintre aceste variabile depinde de tipul sarcinii de îndeplinit: (a) aditive, (b) disjunctive, (c) conjunctive. În cazul sarcinilor aditive performanța grupului este dependentă de suma performanțelor membrilor individuali ai grupului. În situația unor sarcini disjunctive performanța grupului este dependentă de performanța celui mai bun membru al grupului. În cazul sarcinilor conjunctive performanța grupului este limitată de performanța celui mai slab membru al său (figura 2.2).

Pierderile de proces reunesc dificultățile de funcționare a grupului datorate problemelor legate de motivarea și coordonarea grupurilor mari (Johns, 1998). Deci:

$$\text{Performanța reală} = \text{performanța potențială} - \text{pierderile de proces} \quad (2.1)$$

#### b. Diversitatea membrilor grupului

În general grupurile mai diverse au dificultăți de comunicare și de dezvoltare a coeziunii. Ca urmare, este posibil să aibă nevoie de mai mult timp pentru a trece prin etapele dezvoltării grupului. În grupurile școlare există o mare omogenitate a mai multor parametri (vârstă, gen, nivelul pregătirii etc.) (Johns, 1998).

### **2.1.4 Comportamentul de grup**

Structura și dinamica grupului sunt independente. Orice structură se stabilește pe baza unor procese repetabile, după cum, orice proces, funcție, dinamică de grup, poartă amprenta cadrului social în care se desfășoară. Structura este, de fapt, efectul dinamicii de grup, pe care o putem denumi, în mod generic, „comportamentul de grup” sau „moralul grupului de muncă” (Radu, 1994).

Grupul de muncă oferă căile cele mai adecvate pentru schimbarea unor conduite la nivel individual. Cercetările demonstrează că indivizii se formează mai ușor, în sensul schimbărilor, atunci când activează într-un grup, decât atunci când acționează individual. Aceasta se explică prin faptul că ei se adaptează aproape firesc, fără rezistență, la comportamentul întregului grup (Marsieu, 2006).

Cunoașterea variatelor fenomene ale dinamicii de grup are utilitate practică pentru organizarea influențelor social-educative, pornind din două direcții: dinspre grupul de muncă spre individ și invers, dinspre individ spre grup. Efectele acestor influențe se răsfrâng asupra (Radu, 1994):

- ridicării nivelului capacității de învățare și de rezolvare a problemelor cerute de situație;
- formării unui anumit tip de personalitate;
- orientării, a nivelului motivației și al performanțelor.

Rolul grupului în modelarea unui anumit tip de personalitate este foarte important pentru societatea economică, folosind un canal de transmitere a



cerințelor, normelor, valorilor spre indivizi, contribuind la întărirea unității sociale, formând fizionomii comune.

Prin dinamica grupului este optimizat nivelul capacității de învățare socială și de rezolvare a diferitelor situații. Orice grup de muncă într-o unitate cu un stil democratic de conducere este solicitat să ia decizii, să-și însușească abilități noi, concepții noi, să-și planifice activitatea, previzionându-și scopurile.

Dinamica interioară a grupului susține potențialul acestuia, la un anumit nivel și ritm. Cu cât funcționarea internă a grupului de muncă este mai rațională, cu atât rezultatele lui, pe plan individual sau social, vor fi mai bune. Performanțele individuale se contopesc, formând un nivel de „performanță colectivă”.

Orice grup de muncă, în stare normală, tinde să-și mențină echilibrul structural. Când apar diverși factori conflictuali, aceștia pot destabiliza echilibrul grupului, cu o serie de consecințe imediate în eficiența muncii, în coeziunea de grup, putând duce chiar la dezmembrarea acestuia. Actualizarea grupului sau restabilirea echilibrului standard se datorează forței dinamice interne care reușește să depășească astfel de momente critice, grupul afirmându-și în acest mod potențialul său. La acest nivel, motivația poate fi definită ca o forță energetizantă a conduitei în muncă pentru atingerea la timp a sarcinilor, iar principalii factori care favorizează această energie sunt:

- *factori specifici organizării muncii*, cum sunt: metode de conducere a grupului de muncă; disciplina în muncă; asigurarea la timp cu resursele necesare; distribuirea recompenselor; normarea muncii etc. Membrii grupului filtrează acești factori organizatorici prin motivațiile lor de succes în muncă. Dereglările creează anxietate și teamă de eșec.
- *factori psiho-sociali*, care se asociază cu activitatea grupului, cum sunt: stări de spirit rezultate din felul în care sunt rezolvate problemele personale; sociabilitatea coordonatorului; comportamentul verbal al membrilor grupului; relația optimă între capacitatea de muncă individuală și sarcina de muncă etc.;
- *factori specifici sistemului de perfecționare și promovare*, care să dea fiecăruia satisfacția progresului personal.

Performanța activității în organizații apare ca și un fenomen de sinteză a elementelor de compoziție, structură și dinamică a grupului de muncă. „Moralul” ridicat al grupului este important atât pentru latura materială cât și pentru cea spirituală a muncii în echipă. Un grup fărâmițat de tensiuni interne nu prezintă garanție pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite, pentru că, orice grup acționează asupra mediului de muncă, potrivit sintalității sale.

### 2.1.5 Caracteristici ale grupului de muncă

Fiecare grup de muncă este unic. Aceasta datorită, în parte, unicității membrilor săi, iar pe de altă parte, structurii grupului. În timpul interacțiunii între membrii grupului încep să apară diferențierile dintre aceștia; unii membrii au cunoștințe teoretice mai vaste, alții au capacități operaționale mai mari, iar alții mai mult prestigiu sau calități de leader.

Unele grupuri de muncă prezintă o coeziune mai mare, altele sunt mai dinamice în rezolvarea cu promptitudine a problemelor etc., existând o multitudine de proprietăți care diferențiază grupurile de muncă. Se impune deci, o trecere în revistă a celor mai importante caracteristici ale funcționării unui grup de muncă: coeziunea; interdependența; normele de grup; status-urile și rolurile în cadrul grupului.

#### A. Coeziunea de grup

Urmare a gradului ridicat de unitate, grupurile devin foarte atractive pentru membrii lor; aceștia doresc să rămână în cadrul grupului și tind să îl descrie în termeni favorabili. Coeziunea este o proprietate relativă a grupului, ce reprezintă gradul în care membrii săi sunt atrași de grupul respectiv, motivația lor de a rămâne în grup și influența mutuală reciprocă între membrii grupului respectiv. Un manager poate să conducă mai bine și mai ușor un grup unit. Cu toate acestea, nu toate efectele coeziunii sunt pozitive și nu întotdeauna coeziunea grupului operează și în beneficiul întregii unități economice (Drăghici, 2007). Coeziunea este o proprietate puternică a grupului de muncă, iar coordonatorii pot profita mult pe seama acesteia dacă îi înțeleg cauzele și îi intuiesc consecințele.

a) *Cauzele coeziunii de grup* - dintre cei mai importanți factori care influențează un anumit nivel de coeziune a grupului de muncă amintim (Johns, 1998):

- similaritatea membrilor (etnia, religia, valorile, ideologiile, scopurile);
- dimensiunea grupului (grupurile mai mici dezvoltă rapid relații de cooperare);
- standardele (condițiile) de intrare în grup (acceptarea într-o instituție prestigioasă);
- izolarea membrilor (duce la lipsa de interacțiune);
- amenințarea externă (de la o altă echipă sau schimbarea strategiei unui lider neacceptat);
- practicile de participare la luarea deciziilor;
- succesul împărtășit (succesul și prestigiul duc la îmbunătățirea relațiilor de grup);
- sistemele de recompensă (impact major asupra motivației și relațiilor de grup).

b) *Consecințele coeziunii de grup* - din cercetările efectuate asupra consecințelor rezultate dintr-o coeziune de grup s-au desprins o serie de aspecte cu impact asupra percepției, atitudinii și a comportamentului membrilor grupului de muncă. Dintre cele mai semnificative consecințe ale coeziunii amintim (Johns, 1998):

- satisfacția în muncă;
- responsabilitatea;
- sub-optimizarea sistemului general;
- nivelul înalt de comunicare;
- sentimentul unității;
- rezistența la schimbări;
- creșterea gradului de performanță.

În cazul unor grupuri de muncă unite, membrii acestora sunt, în general, mult mai satisfăcuți de activitatea desfășurată decât membrii unor grupuri mai puțin unite. Multe activități dificile devin tolerabile datorită calității relațiilor interpersonale care se dezvoltă între cei ce muncesc în comun. În acest mod, coeziunea devine o sursă importantă pentru satisfacția în muncă. În general, membrii unor grupuri unite etalează „o atitudine mai responsabilă”, în folosul grupului. Ei sunt mai energici în activitățile de grup, participă în mare măsură la dezbaterile legate de activitatea grupului, sunt fericiți când grupul reușește și nefericiți când acesta are insuccese. Aceste tendințe, în mod evident, reprezintă avantajele potențiale ale coeziunii de grup. În unele situații, aceste însușiri ale grupului pot să devină însă disfuncționale față de obiectivul (țelul) general al unității economice (Marsieu, 2006).

Grupurile unite au un mai mare nivel de interacțiune între membrii lor, în comparație cu grupurile mai puțin unite. Acest „nivel înalt de comunicare” este o reușită potențială a sarcinilor de muncă ce trebuie îndeplinite de către membrii grupului. Comunicarea între membri nu trebuie neapărat să fie legată de sarcinile de muncă, ci și de opiniile care se dezvoltă în grup și de comportamentul față de acestea, care poate sau nu să intensifice coeziunea grupului. Cu cât un grup este mai unit, cu atât mai mult membrii săi vor face diferența dintre cei din interior sau cei din exterior. Altfel spus, unitatea generează un „sentiment al unității”. Grupul poate să dezvolte o înclinație pozitivă în ceea ce privește percepția asupra sa și o înclinație negativă spre alții, ceea ce poate să ducă la ostilitate și conflict. În mod similar, grupurile de muncă unite sunt mai pregătite pentru „a rezista schimbărilor” care afectează structura și activitatea membrilor.

Unele încercări bine intenționate ale managerilor de a îmbunătăți motivația și satisfacția în muncă, prin reorganizarea activității din grup, au eșuat, deoarece o nouă concepție asupra activităților disipează de multe ori grupul în loc să-l unească. Unitatea grupului asigură o puternică forță conservatoare în păstrarea unui „status quo”.

Relațiile dintre membrii grupului depind, în mare măsură, de *țelurile grupului de muncă*. Grupurile unite, cu țeluri înalte, vor realiza și performanțe mai înalte decât grupurile noncoezive, care lucrează la aceleași standarde. Și invers, strânsa unitate a unui grup poate fi asociată unei productivități scăzute, dacă țelurile grupului sunt contrare celor generale ale unității economice respective. Impactul unui grup strâns unit poate fi, deci, pozitiv sau negativ, depinzând în mare măsură de gradul în care membrii grupului simt că managerul unității îi sprijină sau, dimpotrivă, îi amenință. Cel mai fericit caz pentru manageri este de a avea grupuri de muncă unite, a căror scopuri să fie în concordanță cu scopurile generale ale unității.

### B. Relațiile de comunicare

Un rol important în realizarea coeziunii de grup, revine **relațiilor de comunicare** în cadrul acestuia. Noile tehnologii de comunicare au modificat spectaculos modul de desfășurare a comunicării, la toate nivelurile interacțiunii intra-grup (Drugas, 2011).

1. *Comunicarea formală* este cea în care informația circulă înăuntrul lanțului de comandă sau al responsabilităților pe linie de sarcină (Zlate, 2004). Ca urmare, modul de desfășurare este adesea reglementat prin norme bine precizate (figura 2.3);

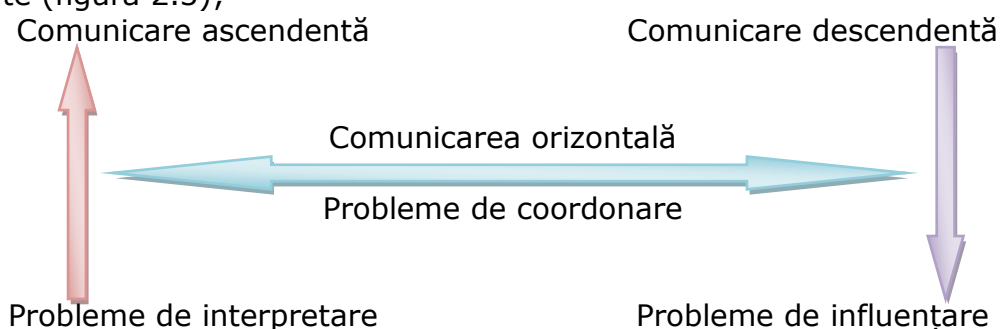


Fig. 2.3 Tipuri de comunicări formale (Zlate, 2004)

2. *Comunicarea informală* are în prim plan nevoile psihologice ale oamenilor. Structurile informale de comunicare sunt uneori mult mai extinse și mai puternice decât cele rigide ale comunicării formale.

Tab. 2.2 Climatul afectiv și suportiv al comunicării (Zlate, 2004)

Dimensiunile climatului defensiv/afectiv		Dimensiunile climatului suportiv	
EVALUARE	Laudă, blamează, numește anumite comportamente	Furnizează și cere informații	DESCRIERE
CONTROL	Încearcă să-i convingă pe alții prin impunerea atitudinilor personale asupra celorlalți	Se implică în definirea și soluționarea problemelor	ORIENTARE SPRE PROBLEMĂ
STRATEGIE	Manipularea altora	Se comportă onest cu alții și fără a deceptiona	SPONTANEITATE
NEUTRALITATE	Arată lipsa de preocupare pentru alții	Se identifică cu pozițiile sau problemele altora	EMPATIE
SUPERIORITATE	Îi domină pe alții	Îi respectă pe alții, nu accentuează diferențele de statut și putere	EGALITATE
SIGURANȚĂ	Dogmatism, dorința mai curând de a învinge decât de a rezolva o problemă	Deschidere spre noi informații și interpretări	PROVIZORAT

În vederea creșterii eficienței relațiilor de comunicare în grup se impun măsuri de ameliorare, care se referă la: crearea climatului suportiv; folosirea tehnicilor de ascultare eficientă; facilitarea transpunerii empatică; utilizarea zvonurilor (Zlate, 2004). Totodată, în tabelul 2.2 sunt sintetizate dimensiunile definitorii ale climatului defensiv/afectiv și suportiv al comunicării, în scopul unei mai bune percepții asupra modului de inter-relaționare a membrilor grupului (inclusiv cu leader-ul grupului) și crearea unui mediu propice schimbului de idei și opinii (bazat pe dimensiunile climatului suportiv).

### **C. Interdependența dintre membrii grupului de muncă**

Se manifestă între membrii grupului în diferite forme, ce sunt descrise succint în continuare.

*Independența*, în sens relativ, apare atunci când fiecare membru al unui grup de muncă este recompensat doar pentru efortul individual, iar acest efort nu depinde în mod semnificativ de ceilalți membri ai grupului de muncă. Acest atribut caracterizează mai ales activitățile din sectorul comercial și mai puțin cele industriale. Independența nici nu promovează, dar nici nu frânează coeziunea.

*Interdependența* între membrii unui grup de muncă este una din proprietățile generale care caracterizează munca în echipă, constituind și una dintre cauzele coeziunii de grup. Ea poate îmbrăca mai multe forme, și anume: reciprocă, corelată, contrară, în serie (Marsieu, 2006).

### **D. Normele de grup**

Normele reflectă așteptările colective pe care membrii unităților sociale le au unii față de alții în ceea ce privește comportamentul (Johns, 1998). Ele devin adevărate coduri de conduită care specifică permisiunile și interdicțiile din cadrul grupului. Cea mai mare parte a influenței normelor este inconștientă sau puțin conștientizată. Influența se face simțit atunci când încercăm să transmitem norme, când asistăm la adaptarea străinilor la ele sau când întâlnim norme aflate în conflict.

Totodată, normele descriu o serie de atitudini și reguli pentru comportamentul de grup al membrilor unei echipe de muncă. În vederea atingerii țelului stabilit și pentru a putea *supraviețui* este necesară o oarecare uniformitate în acțiunea membrilor. Controlul și coordonarea, conform normelor stabilite, reglează conduita membrilor, promovează continuitatea și succesul de echipă.

În tabelul 2.3 prezentăm câteva exemple de norme și reguli în jurul cărora se pot dezvolta o serie de conduite de grup (adaptat după Marsieu, 2006).

Unele categorii de norme de grup pot să apară ca fiind în detrimentul grupului respectiv (exemplu: normele privind relațiile cu cadre de conducere), chiar dacă acele norme au fost derivate, în mod conștient, și sunt promotoare ale țăelurilor generale ale unității respective. Pe de altă parte, normele pot deveni disfuncționale chiar și pentru țelurile grupului respectiv.

Trebuie avut în vedere faptul că unul din motivele pentru care se elaborează normele de grup este de a se specifica și coordona comportamentul membrilor într-un mod care să contribuie la atingerea țelurilor generale. Normele de grup

au un caracter orientativ și dinamic, necesitând ajustări în momentul modificării condițiilor în care ele erau eficiente.

Tab. 2.3 Categoriile de norme și exemple de comportament (adaptat după Marsieu, 2006)

Categoriile de norme	Exemple de comportament	
	Pozitiv	Negativ
Norme referitoare la mândria personală de a fi angajatul firmei respective	Membrii sprijină firma ori de câte ori aceasta este criticată, sub diferite aspecte	Membrii nu le pasă de problemele cu care se confruntă firma
Norme de performanță	Membrii încearcă să se autodepășească, chiar dacă rezultatele lor sunt bune	Membrii sunt satisfăcuți de nivelul minim al performanței
Norme privind munca în echipă	Membrii sunt receptivi și ascultă opiniile altora	Membrii nu-și exprimă deschis părerile
Norme privind relațiile cu managerii	Membrii, când este necesar, cer ajutorul și sfatul coordonatorului	Membrii își ascund problemele și îi evită pe superiorii lor
Norme privind relațiile cu coechipierii	Membrii se ajută reciproc, nu profită de pe urma colegului de muncă	Membrii nu le pasă de situația critică în care se află un coechipier
Norme privind progresul în muncă	Membrii își manifestă preocuparea pentru progres în muncă	Membrii nu-și manifestă nici o preocupare pentru progres
Norme privind îmbunătățirea metodelor de muncă	Membrii caută noi metode pentru a-și îndeplini sarcinile de muncă	Membrii rămân adepții vechilor metode de muncă

### E. Rolurile și status-urile membrilor în cadrul grupului de muncă

Grupul de muncă este caracterizat de un complex de status-uri și roluri ce definesc comportamentul indivizilor și a relațiilor dintre aceștia.

*Rolul* constă în realizarea în mod practic a status-ului. Rezultă că status-ul și rolul sunt două laturi ale *structurii obiective* a grupului, prin care se indică poziția individului în cadrul grupului și comportamentul cerut (Drăghici, 2007). De asemenea, rolurile se referă la setul de comportamente așteptate de la persoanele care ocupă anumite poziții în grup. Din acest punct de vedere, ele pot fi înțelese ca „pachete de norme”. O clasificare des întâlnită dihotomizează rolurile în (Zlate, 2004):

- *desemnate* (prescrise formal, ca metode de diviziune a responsabilităților);
- *emergente* (se dezvoltă natural pentru a satisface nevoile socio-emoționale ale membrilor sau pentru a sprijini realizarea sarcinilor formale).

Uneori scopurile activității desfășurate sau metodele de realizare sunt neclare; în acest sens, **ambiguitatea rolurilor** este confuzia membrilor grupului cu privire la modul în care trebuie realizată activitatea, a modului în care va fi evaluată, a ceea ce înseamnă performanța ridicată sau în ceea ce privește limitele responsabilității. Factori care pot crea sau amplifica ambiguitatea sunt:

- *factori organizaționali* – poziția în organizații / grupuri împiedică privirea de ansamblu asupra situației;
- *emițătorul rolului* – așteptările neclare, comunicarea ineficientă;
- *persoana vizată* – lipsa de experiență.

**Conflictul legat de rol** apare când persoana este pusă în fața unor așteptări incompatibile cu rolul. Situația se deosebește de ambiguitatea rolurilor prin faptul că așteptările sunt foarte clare, dar sunt incompatibile, se exclud reciproc, nu pot fi satisfăcute simultan sau nu se potrivesc ocupantului rolului (Johns, 1998). Practica grupurilor de muncă a identificat două tipuri de conflicte de rol:

- *intra-emițător* – un singur emițător de roluri emite așteptări incompatibile pentru cel care ocupă rolul;
- *inter-emițători* – doi sau mai mulți emițători de roluri diferă în ceea ce privește așteptările lor cu privire la ocupantul unui rol;

*Status-ul*, include setul de reguli și norme care reglează comportamentul, în condiții date (Drăghici, 2007). Totodată, status-ul reflectă rangul, poziția sau prestigiul acordat membrilor grupului. Cu alte cuvinte, statutul reprezintă aprecierea grupului pentru unul dintre membrii săi (Zlate, 2004).

*Sistemul de statut formal* condensează încercările managerului grupului de a reliefa public persoanele cu statut ridicat din cadrul grupului. Identificarea este implementată prin simboluri ale statutului (pachet salarial, mărimea și poziția biroului etc.). *Sistemul de statut informal* poate opera la fel de eficace și condensează încercările membrilor organizației de evaluare informală încrucișată a acestora.

Se poate afirma că, statutul unui membru al grupului este determinat, în parte, de importanța rolului jucat și de eficiența sa de a-l duce la bun sfârșit. De asemenea, contribuția la status-ul în grup este dată de gradul în care comportamentul său este în concordanță cu normele generale de grup. Chiar și un membru „oarecare”, ce nu deține un rol special, poate primi statutul de „membru cu poziție bună”, prin atenta aplicare a regulilor de grup (Marsieu, 2006).

La baza stabilirii ierarhiei în status-uri se disting trei tipuri de membri ai grupului (Drăghici, 2007):

- membri cu un rol semnificativ în cadrul grupului;
- membri care nu posedă capacitatea de a contribui într-un mod semnificativ la realizarea performanțelor;
- membri care în mod frecvent violează normele de grup. Aceștia din urmă constituie „membri marginali” ai grupului, ei par să prefere apartenența la un alt grup, la care privesc ca și la un grup de preferință, ca și la un ghid de comportament și crezuri.

**Repartizarea sarcinilor** de muncă în cadrul grupului, sub formă de sarcini specializate, reprezintă o operație foarte dificilă. Sintetizând punctele de vedere existente se relevă că o astfel de diviziune în muncă trebuie să aibă în vedere cel puțin trei aspecte, și anume:

- stabilirea rețelei de roluri astfel încât aceasta să fie strâns legată de priceperile indivizilor din grup;

- munca să fie legată într-un tot (având siguranța că sarcina A a fost îndeplinită în întregime și se poate trece la realizarea sarcinii B);
- sarcina de muncă trebuie astfel împărțită încât să fie bine coordonată în timp și spațiu.

Pe lângă structura obiectivă a grupului de muncă există și o **structură afectivă**, care rezultă din relațiile interpersonale și nu din relațiile de rol, deși există o legătură între ele (Marsieu, 2006).

*Relațiile afective*, deși au un puternic rol de liant în cadrul grupului, nu garantează calitatea conduitelor de grup și nici orientările de valoare ale acestuia. Ele pot favoriza, dar și împiedica, constituirea și consolidarea grupului într-un tot unitar. Condiția esențială ca structura să favorizeze funcționarea structurii obiective la indicii de producție este ca relațiile preferențiale să se încadreze în cerințele și sensurile generale ale grupului. Relațiile afective lipsite de această orientare tind să divizeze grupul în subgrupuri cu obiective neprincipiale care afectează performanțele, mai ales atunci când acestea necesită legături foarte strânse între membrii grupului. Când relațiile au semnificații valorice importante ele optimizează performanțele și întăresc structura grupului, mai ales în condițiile în care sarcinile de muncă implică o anumită doză de risc.

În funcție de etapa de dezvoltare a grupului de muncă membrii săi pot contribui în mod diferențiat (unii mai mult, alții mai puțin) la succesul ei. Fiecare membru are un anumit „avantaj comparativ” în îndeplinirea unei anumite sarcini de muncă, în funcție de rolul său.

#### **F. Conducerea grupului. Leader-ul**

În majoritatea grupurilor, primul rol care se dezvoltă este cel de *leader*, *coordonator al grupului*, deținut de către o persoană care posedă capacitatea de a-i domina pe ceilalți membri, printr-o pricepere relevantă în atingerea obiectivelor grupului. Această persoană va fi căutată de restul membrilor pentru sfaturi, instrucțiuni și luări de decizii, indiferent dacă această selecție a fost formală sau neformală. Orice grup include activitatea de conducere ca un parametru esențial pentru funcționarea lui ca unitate. În general, autoritatea decurge din status-ul pe care o persoană îl deține în cadrul grupului. Un coordonator, asemenea unui dirijor de orchestră, trebuie să realizeze convergența tuturor eforturilor, prevenind disonanțe în cadrul grupului. El, având o anumită poziție ierarhică, realizează comunicarea în două sensuri: spre conducerea aflată pe nivelul ierarhic superior și spre membrii grupului (Marsieu, 2006).

Trei aspecte ale vieții grupului determină posibilitatea de selectare a coordonatorului său (Marsieu, 2006): (1) sarcina comună (țelul final al grupului); (2) rezolvarea nevoilor personale ale membrilor; (3) tipurile de interacțiune dintre membri, determinate de sarcina de muncă comună. În cazul cercetărilor din ultimii ani, se remarcă faptul că decizia de desemnare al unui manager de grup, are la bază, prioritar *competențele acestuia* (Levi, 2010), (Drugas, 2011).

La baza eficacității comportamentale și a personalității unui coordonator stau mai multe caracteristici, dintre care cele mai importante sunt: mărimea grupului; gradul de coeziune în grup; omogenitatea (sex, vârstă, pregătire



profesională); stabilitatea; flexibilitatea; permeabilitatea (asimilare de noi membri); gradul de autonomie față de nivelurile ierarhice superioare; controlul interpersonal.

La rândul său, coordonatorul grupului exercită o importantă influență asupra activității grupului. Factorii care determină influența coordonatorului asupra grupului sunt: (a) ajutorul oferit membrilor pentru satisfacerea nevoilor și realizarea sarcinilor personale; (b) eficacitatea coordonatorului raportată la sarcinile grupului; (c) controlul îndeplinirii sarcinilor fiecărui membru al grupului. Examinând acești factori rezultă o *dublă orientare a coordonatorului*: spre rezolvarea problemelor grupului și spre întărirea și menținerea acestuia. Deci, coordonatorul grupului îndeplinește două tipuri de roluri:

- *Rolul executiv* a constituit subiectul multor cercetări, din care s-au conturat două cerințe pe care trebuie să le întrunească un coordonator: cerințe privind capacitatea profesională, apreciată și recunoscută de către membrii grupului și cerințe privind calitățile personale ale acestuia (inteligență, capacitate creatoare, aptitudini verbale etc.).
- *Rolul de menținere a grupului* determinat de capacitatea coordonatorului de a menține un anumit echilibru interior, în relație cu mediul exterior.

Concentrarea activității coordonatorului pe problemele membrilor grupului rezultă și din sinteza următoarelor tipuri de acțiuni ale acestuia: încurajarea membrilor în anumite momente dificile; exprimarea sentimentelor acestora cu diferite prilejuri; armonizarea, împăcarea, grija pentru adepți; inovația și receptivitatea la schimbări. Totodată, coordonatorul trebuie să faciliteze interacțiunea dintre membri în raport cu sarcina de muncă atribuită, să asigure un climat de încredere și securitate în muncă, să obțină adeziunea membrilor pentru acțiunile propuse. Cele două roluri ale coordonatorului, se reflectă în *stilul de conducere* pe care acesta îl adoptă (Marsieu, 2006).

Totuși, mai devreme sau mai târziu, coordonatorul grupului, cu toate meritele sale, va „uza” moralul membrilor prin continua exercitare a presiunilor în vederea realizării sarcinilor de muncă. În aceste împrejurări, membrii devin irascibili la restricții și cerințe impuse, mai ales dacă recompensele sunt nesatisfăcătoare. Într-un astfel de moment apare un nou tip de leader, denumit „specialist în relații umane”. Acesta are rolul de a ridica moralul grupului, aplanând starea conflictuală, imprimând o notă de destindere, arătându-și interesul față de sentimentele membrilor. Doar foarte rar, rolul coordonatorului „specialistul în sarcini” coincide cu cel al „specialistului în relații umane”.

În afara celor prezentate, trebuie menționat că grupul de muncă influențează direct atitudinea, comportamentul, competențele și performanța fiecărui angajat (membru). În tabelul 2.4 prezentăm câteva posibile influențe ale echipei asupra conduitei membrilor săi.

Tab. 2.4 Influența grupului asupra atitudinii individuale a membrilor săi

Influențe	Comportamente
Influența grupului asupra atitudinii individuale a membrilor săi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupul de muncă are o influență potențială puternică asupra satisfacției sau insatisfacției în muncă a fiecărui membru al său.</li> <li>- Membrii unui grup de muncă tind să dezvolte, în mod conștient sau inconștient, anumite atitudini convergente, ca urmare a expunerii la atitudinile exprimate de către ceilalți membri ai grupului. Se creează o atitudine pozitivă individuală, caracterizată prin loialitate, dorința de a-și exercita efortul în folosul întregului grup etc.</li> </ul>
Influența grupului asupra comportamentului individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- În grupuri foarte unite comportamentul indivizilor este mult mai uniform decât în cazul celor mai puțin unite</li> <li>- Impunerea (generalizarea) voinței sociale față de un anumit comportament individual.</li> <li>- Rolurile și status-urile diferite din interiorul grupului determină un nivel diferențiat de abordare sau dezaprobare a abaterilor individuale de la normele de grup.</li> </ul>
Influența grupului asupra performanței individuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezența altor membri conduce la creșterea motivației în muncă, dar conduce și la reducerea calitativă a performanței.</li> <li>- Prezența altor membri are tendința de a-l îmbărbăta pe cel ce lucrează, mărindu-i gradul de conștiinciozitate.</li> <li>- Efectuând o activitate bine știută, prezența altor membri are efect energizator, mărindu-i performanța individuală.</li> <li>- Într-o activitate mai slab stăpânită, individul știindu-se observat, poate greși mai des.</li> </ul>
Influența grupului asupra productivității muncii individuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Când membrii unui grup muncesc împreună efectul asupra productivității muncii individuale poate fi negativ, aceasta depinzând însă de mărimea grupului.</li> <li>- Productivitatea potențială cunoaște o tendință de încetinire, pe măsura măririi grupului.</li> <li>- Cele mai bune rezultate privind productivitatea muncii se înregistrează în cazul muncii individuale.</li> </ul>

## 2.2 Echipe virtuale (EV)

### 2.2.1 Definiții, abordări și concepte conexe

Domeniul de cercetare al abordat este deosebit de actual; managementul echipelor virtuale (asociate în general unor proiecte derulate de către membrii acestora, dislocați geografic (Kerzner, 2013), (Levi, 2010), devenit deja materie de studiu în numeroase programe universitare, se conturează ca o aptitudine esențială pentru managerii de la toate nivelele ierarhice din organizațiile moderne. Necesitatea privind educația și cercetarea în domeniu sunt susținute de următoarele mărturii:

- Gartner group ([www.gartner.com](http://www.gartner.com)) a anticipat că până în anul 2004, mai mult de 60% din forța de muncă, având calificare înaltă, va lucra în

echipe virtuale (Global 2000 Company), ceea ce a fost susținut de dinamica dezvoltării tehnologiei informației și comunicării;

- Un studiu realizat de The Economist în 2006 sublinia faptul ca evoluția globală a mediului de afaceri până în 2020 se va orienta spre fragmentarea geografică a proceselor organizațiilor, pe măsură ce tehnologia necesară va fi disponibilă în zonele geografice care dispun de resurse sau piață de desfacere. În acest context, echipele virtuale devin o necesitate pentru derularea cu succes a afacerilor, iar eficiența proceselor colaborative ale acestora este un imperativ pentru succesul proiectelor.

Problematika managementului echipelor virtuale de proiect (MEVP) este mai actuală ca niciodată, deoarece dinamica organizațiilor moderne (externalizarea unor operații sau unități, internalizarea, globalizarea) și avântul fără precedent al dezvoltării tehnologiei informației și comunicării, care susțin procesele colaborative (de muncă, management sau comunicare), au condus implicit la dezvoltarea de cercetări și elaborarea unor metodologii de optimizare a proceselor/activităților derulate, având ca obiectiv creșterea eficienței și eficacității acestor echipe.

Problematika echipelor virtuale (EV) a început să fie discutată în contextul cercetărilor științifice odată cu introducerea conceptului **knowledge worker** (lucrătorul cunoașterii, termen introdus de Peter Drucker încă din 1980), asociat organizațiilor moderne care și-au adaptat structura organizațională și operațională sub constrângerea dezvoltării tehnologiei informației și comunicării, organizațiile fiind „acaparate și cotropite” de lumea virtuală, de virtualitate prin intermediul Internetului, a tehnologiilor web 2.0, iar mai recent de tehnologiile *cloud*. Dilemele inițiale ale cercetării s-au focalizat pe înțelegerea noilor paradigme ale managementului resurselor umane (ale managementului grupurilor, în special), având ecouri în managementul general al organizațiilor (în domeniile comportamentului organizațional, a leadership-ului și a managementului strategic).

Conceptul de **grup virtual** a cunoscut o multitudine de abordări cu referire la formațiuni de lucru, familie, grup de prieteni, comunități, totalitatea indivizilor reuniți într-un anumit spațiu virtual, și care utilizează pentru inter-relaționare tehnologii ale informației și comunicării.

Termenul de **echipă virtuală** a fost definit de (Lipnack, 1997), ca fiind acea entitate a cărei membrii prestează activități, ce nu țin seama de granițele timpului și ale spațiului fizic, bazându-se pe tehnologia informației și comunicării. În aceeași manieră, (Gassmann, 2003) au definit „echipa virtuală ca un grup de oameni și sub-echipe care interacționează prin sarcini independente ghidate de un scop comun și lucrează prin intermediul tehnologiei informației și comunicării”. O altă definiție sugerează că echipele virtuale sunt echipe de lucru distribuite a căror membrii sunt dispersați din punct de vedere geografic și își coordonează munca, predominant, prin informația electronică și tehnologii de comunicare (e-mail, video-conferință, telefon etc.) (Hertel, 2005). Astfel, se poate concluziona că echipele virtuale au evoluat și s-au constituit pe baza unor

grupuri temporare de mici dimensiuni, dispersate din punct de vedere geografic, organizațional și al fusului orar, ele fiind constituite din lucrători profesioniști care-și coordonează munca predominant cu ajutorul informațiilor electronice și a tehnologiilor comunicaționale pentru a duce la bun sfârșit una sau mai multe sarcini organizaționale (adaptat după (Ale Ebrahim, 2009b)).

Conceptul echipei virtuale a evoluat de cel de **teleworker** (operator uman aflat la distanță față de granițele fizice ale organizației din care face parte). Teleworking-ul desemnează „procese de muncă realizate în afara locului de muncă convențional, toate procesele de comunicare realizându-se preponderent prin intermediul tehnologiei informației și comunicării” (Nilles, 1994). Numeroși autori au încercat să caracterizeze evoluția **teleworker-ilor** folosind termeni ca *lucru de la distanță (remote working)*, *lucru la distanță (distance working)* (Holti, 1986a) (Holti, 1986b) sau *muncă în afara spațiului convențional (outwork)* (Probert, 1988). Alții încearcă să asocieze telework-ul cu diferitele forme noi de muncă, cum ar fi *munca de acasă (homework)* sau ca o *variantă alternativă a biroului (alternative officing)* sau a muncii în sistem mobil (*mobile working*)” (Jackson, 1998).

După cum a fost menționat, schimbările înregistrate în cadrul proceselor de muncă, de la nivel individual, au generat schimbări în plan structural și procesual, în cadrul organizațiilor. Astfel, a apărut și s-a dezvoltat organizația virtuală.

Conform teoriei tradiționale, una dintre primele definiții acceptate ale conceptului de **organizație** datează încă din anii '50. (Krech, 1948) propun diferențierea grupului psihologic de organizațiile sociale, acestea fiind caracterizate printr-o serie de atribute distincte (Scritube). Astfel, este unanim recunoscut faptul că *unitatea de bază a unei organizații o reprezintă grupul*. Două definiții care stau la baza acestui concept au fost oferite de Likert în 1961 care a imaginat organizația ca „o formă de organizare bazată pe grupuri suprapuse și integrate între ele”, iar Lapassade în 1967 definește organizația ca „un grup de grupuri” (Ogrăzeanu, 2011). O altă definiție consideră organizația ca „o construcție socială complexă, ne-naturală și modulabilă. Ea regrupează un oarecare număr de persoane independente care muncesc împreună pentru atingerea unui scop comun” (Scritube).

Conceptul **organizației virtuale** (*virtual organization*) a fost definit inițial de Davidow și Malone (Davidow, 1992) în cartea lor intitulată „Corporația Virtuală”, cei doi concentrându-se asupra schimbărilor intervenite în dimensiunea temporală de derulare a proceselor acesteia. Ulterior a fost recunoscut faptul că organizația virtuală „este cea mai radicală formă de a realiza și înțelege integrarea informațiilor și cunoștințelor provenite de la clienți/consumatori într-o configurare temporală fluidă” (Krebs, 1998). Structura unei organizații virtuale are ca premisă managementului grupurilor și deține un sistem de informații (sau mai evoluat un sistem de management al cunoștințelor) și comunicare conectate puternic cu dimensiunea culturală a organizației și care subliniază importanța managementului cunoștințelor în obținerea avantajului competitiv (Popescu, 2005).

În ceea ce privește conceptul de **rețele virtuale** (*virtual network*) acestea

utilizează o infrastructură publică de telecomunicații (cum ar fi Internetul) pentru a oferi echipelor sau membrilor aflați la distanță, un acces securizat la informații sau la rețeaua organizației lor (Rouse, 2007). În ultimii ani, conceptul *rețelelor sociale* este puternic exploatat în extinderea și menținerea sistemului de relații organizaționale, pentru o mai bună valorificare a oportunităților ce pot apărea în domeniul managementului resurselor umane sau la marketingului. Trebuie menționat faptul că în literatura de specialitate se prezintă, asociat conceptului de grup/echipă virtuală, și alte concepte cum sunt cele de *comunități virtuale* (de practică, de interese, de acțiune, de cunoștințe, de circumstanțe, de învățare etc.), acestea fiind înrudite noțional cu rețele virtuale (Drăghici, 2008).

Evenimentele de natură istorică și contextuală care au condus la dezvoltarea rețelelor de excelență (ca forme evaluate ale comunităților de practică și de cunoaștere), sunt:

- 1991 - Lave and Wenger introduc, pentru prima dată, noțiunea de comunități de practică.
- 1995 - Nonaka și Takeuchi dezvoltă teoria managementului cunoașterii, făcând apel la explicații ale cunoștințelor tacite și explicite pentru a introduce și detalia procesele de management a cunoașterii
- 1999 - Koulopoulos și Frappaolo discută și definesc termenii de echipe ad-hoc sau virtuale;
- 1999 - Stewart descrie conceptul comunităților de interes;
- 2000 - Kotler explică modalitatea de câștigare a avantajului competitiv în cazul companiilor care recurg la folosirea managementului cunoașterii (asocierea conceptului cu procesele derulate în companii);
- 2000 - Kimble, Hildreth și Wright investighează modul în care comunitățile de practică pot fi extinse și utilizate în medii internaționale, distribuite geografic (citați de (Drăghici, 2008));
- 2003 - apar Platformele Europene Tehnologice dezvoltate sub forma unor comunități de interese și care reunesc specialiști din industrie, cercetare, asociații nonguvernamentale și profesionale, din comunitatea academică și alte categorii de membrii.

La nivel european reacțiile constatate sunt:

- 2000 - elaborarea Strategiei Lisabona (2000 – 2010);
- 2001 - dezvoltarea Strategiei Lisabona, după reuniunea de la Stockholm;
- 2002 - reuniunea Consiliului European de la Barcelona, prin a cărei rezoluție se menționează necesitatea continuării Strategiei Lisabona, cu stabilirea unor obiective intermediare pentru anul 2007;
- 2002 - lansarea Programului Cadru 6 (FP6 Programme) prin care sunt finanțate rețelele de excelență (Network of Excellence, NoE) ca forme de asociere a partenerilor din zona academică, cercetare și industrie în dorința de a reduce fragmentarea cercetării la nivel european;
- 2007 - lansarea Programului Cadru 7 (FP7 Programme);
- 2011 - lansarea Programului Cadru 8 (FP8 Programme).

Din cele menționate se observă intensificarea preocupărilor și a finanțărilor la nivel european pentru dezvoltarea de parteneriate internaționale, a echipelor, rețelelor și comunităților virtuale, luându-se în considerare avantajele acestora

(ce vor fi prezentate în capitolul 2.2.1 din prezenta lucrare).

Pentru a sumariza cele prezentate, în tabelul 2.5 sunt prezentate principalele definiții ale conceptelor de operare așa cum apar ele în literatura de specialitate, asupra unor definiții și abordări făcându-se deja referire.

Tab. 2.5 Sinteza definițiilor conceptelor conexe

<b>Concepte de operare</b>		
<b>Grup</b>	– Diferențiat de colectivitate, care cuprinde un număr de indivizi reuniți, pentru un timp mai lung sau mai scurt, în același loc.	(Sherif, 1967)
	– Reunește indivizi cu aspirații similare, relații reciproce stabilizate într-o măsură semnificativă, precum și un set de norme și un sistem de valori care reglementează comportarea membrilor în problemele care pot avea consecințe asupra lor.	(Sherif, 1967)
	– Sinonime și concepte conexe: comitet, consiliu, panel, clan ...	(Holsapple, 1996)
<b>Grup virtual</b>	– În 1961, se introduce conceptul de grup virtual ca o clasă de echivalență în temeiul similitudinii ergodice, măsurate în grupuri.	(Mackey, 1963) (Mackey, 1966)
	– Reuniune de indivizi ce colaborează îndeaproape, chiar dacă aceștia sunt separați în spațiu, timp, și de bariere organizaționale.	(Lipnack, 1997)
	– Asimilabil unui grup real dar a cărui membri folosesc tehnologia informației și comunicării (TIC) pentru a colabora și conlucra (membrii fiind separați în spațiu și timp).	(Griffith, 2001) (Warkentin, 1997)
<b>Echipă virtuală</b>	– Un grup evoluat și bine delimitat prin organizare, obiective și structură, și a cărui membri derulează procese de muncă ce nu țin cont de granițele timpului, spațiului, membrii bazându-se pe tehnologia informației și comunicării.	(Lipnack, 1997)
	– Un grup de oameni și sub-echipe care interacționează prin sarcini independente ghidate de un scop comun și lucrează prin intermediul tehnologiei informației și comunicării.	(Gassmann, 2003)
	– Sunt echipe de lucru distribuite a căror membri sunt dispersați din punct de vedere geografic și își coordonează munca predominant prin informația electronică și tehnologii de comunicare (e-mail, video-conferință, telefon etc.).	(Hertel, 2005)
	– Grupuri temporare de mici dimensiuni, dispersate din punct de vedere geografic, organizațional și al fusului orar, lucrători profesioniști care-și coordonează munca predominant cu ajutorul informațiilor electronice și a tehnologiilor comunicaționale pentru a duce la bun sfârșit una sau mai multe sarcini organizaționale.	(Ale Ebrahim, 2009b)

Teleworker	– Operator uman care lucrează de la distanță (remote working) sau la distanță (distance working).	(Holti, 1986a) (Holti, 1986b)
	– Operator uman care își desfășoară activitatea în afara spațiului convențional (outwork).	(Probert, 1988)
	– Conceptul a fost asociat și cu situația muncii de la domiciliu (homework) sau în variantă alternativă biroului (alternative officing) sau a muncii în sistem mobil (mobile working).	(Jackson, 1998)
Organizație	– Grupuri suprapuse și integrate între ele.	(Likert, 1961)
	– Un grup de grupuri.	(Lapassade, 1967)
	– O <i>construcție</i> socială complexă, ne-naturală și modulabilă.	(Petit, Dubois, 1998)
Organizație virtuală	– O corporație formată pentru a realiza scopul unei afaceri și care se separă în alte structuri după realizarea acestui scop.	(Davidow, 1992),
	– O rețea temporară de instituții independente, de afaceri sau persoane specializate, care lucrează împreună spontan și planificat prin intermediul TIC, în scopul obținerii unui avantaj competitiv.	(Fuehrer, Votalk, 1997) <sup>1</sup>
	– Un grup identificabil de persoane sau organizații care utilizează TIC substanțial mai mult, reducând astfel necesitatea prezenței lor fizice pentru tranzacțiile afacerilor sau pentru a derula procese de muncă de tip colaborativă; motivația fiind de a atinge obiective comune.	(Hill, Voltalk, 1997) <sup>1</sup>
Rețele virtuale	– Sunt grupuri de organizații/ indivizi care recurg la utilizarea TIC pentru a interacționa, inter-reționa etc. (conceptul este explicat prin abordări din domeniul științei calculatoarelor, făcând referire la rețele de calculatoare și/sau a unor servere).	(Rouse, 2008)
	– Este reunirea sub un singur layer, a mai multor rețelele fizice (cu referire la Virtual Private Network VPN și Virtual Local Area Networks VLAN).	(Ghițulescu, 2010)
	– Utilizează o infrastructură publică de telecomunicații pentru a oferi echipelor aflate la distanță/utilizatorilor individuali acces securizat la informații sau la rețeaua organizației lor.	(Rouse, 2007)

<sup>1</sup><http://www.ejpau.media.pl/articles/volume5/issue1/economics/art-01.html>

## 2.2.2 Caracteristicile și avantajele echipelor virtuale

(Bal, 2001) afirmă că o echipă poate deveni virtuală dacă îndeplinește anumite condiții fundamentale, precum și alte condiții conexe, determinate de complexitatea relațiilor interumane, așa cum este sintetizat în Tabelul 2.6.

Tab. 2.6 Particularități ale echipelor virtuale (adaptat după (Ale Ebrahim, 2009a))

Particularități ale echipelor virtuale	Condiții fundamentale	Dispersate geografic	(Dafoulas, 2002) (Shin, 2005) (Wong, 2000) (Nemiro, 2002) (Peters, 2007) (Lee-Kelley, 2008)
		Motivați/Antrenați de un scop comun	(Bal, 2001) (Shin, 2005) (Hertel, 2005) (Gassmann, 2003) (Rezgui, 2007)
		Utilizarea tehnologiei informației și comunicării	(Bal, 2001) (Nemiro, 2002) (Peters, 2007) (Lee-Kelley, 2008)
		Implicați în activități transfrontaliere	(Bal, 2001) (Gassmann, 2003) (Rezgui, 2007) (Precup, 2006)
	Condiții conexe	Nu este o echipă cu membri stabili	(Bal, 2001) (Paul, 2005) (Wong, 2000)
		Echipă de dimensiune mică	(Bal, 2001)
		Membrii echipei sunt lucrători ai cunoașterii (knowledge worker)	(Bal, 2001) (Kirkman, 2004)
		Membrii echipei pot aparține unor diferite companii	(Dafoulas, 2002)

Literatura de specialitate în domeniu identifică și descrie caracteristicile EV (Dubé L., 2002), astfel:

- **Caracteristicile de bază** se referă la:
  - *Utilizarea tehnologiei informației și comunicării, în general* - Tehnologia, este folosită în diverse procente de membrii echipei virtuale. Astfel, pot exista EV ce se întâlnesc o dată pe an față în față, și care sunt dependente de tehnologie într-un procent foarte mare, sau pot exista EV ce se întâlnesc în ședințe săptămânale, ele fiind la rândul lor dependente de tehnologie în realizarea sarcinilor de muncă.
  - *Disponibilitatea soluțiilor TIC* - EV pot beneficia de o tehnologie avansată, ce va facilita comunicarea, coordonarea și procesele colaborative dintre membrii echipei, sau de o tehnologie învechită ce poate duce la probleme de inter-relaționare, cu implicații negative asupra productivitatea muncii indivizilor și a grupului. Astfel, EV pot beneficia de tehnologii, aplicații, cum sunt: videoconferințe, software destinat proceselor de muncă de tip colaborativ, aplicații software pentru managementul proceselor etc.
  - *Competențele digitale ale membrilor EV* - Deschiderea, familiarizarea membrilor echipei cu utilizarea noilor tehnologii ale informației și comunicării (implementate sau în curs de implementare în cadrul echipei) este un factor important pentru succesul activității grupului. De aceea în formarea unei EV, trebuie să se țină cont de experiența și



competențele membrilor în utilizarea tehnologiei informației și comunicării, și să se asigure suportul constant pentru însușirea corectă a modului de operare cu acestea.

- **Caracteristicile complexe** țin seama de:

- *Dispersarea geografică* - În cadrul unei EV, membrii acesteia se pot afla în locații geografice diferite (continent, țară, localitate) ceea ce determină diferențe de fus orar în derularea programului fiecărui membru (fapt ce poate oferi posibilitatea derulării continue a proceselor) (Pape, 1997). Poate exista însă, și cazul în care operatori umani își desfășoară activitatea în aceeași locație, chiar în clădirea aceleiași companii, dar ei sunt constituiți într-o EV prin natura muncii și a relațiilor stabilite între ei.
- *Durata sarcinilor sau a proiectului* - Echipele pot fi formate pentru a duce la îndeplinire anumite sarcini sau pot fi formate pentru sarcini continue, cum este cazul echipelor de mentenanță. Prin urmare durata sarcinilor poate varia influențând structura echipei, coeziunea acesteia și gradul de comunicare între membrii acesteia (Solomon, 1995). Probleme de încredere și de comunicare între membrii echipei apar de regulă în cadrul echipelor formate pentru îndeplinirea unor sarcini sau proiect pe termen scurt. Acestea vor fi gestionate de către liderii echipei sau managerii de proiect.
- *Experiența membrilor echipei* - Atunci când se formează o EV, trebuie să se țină cont de competențele (expertiza) și experiența profesională a fiecărui membru (Bloor, 1994). Datorită diferențelor profesionale sau culturale, aferente potențialilor membrii ai EV, se impune definirea unor anumite norme înainte și pe parcursul etapei de formare a grupului/echipei. Aceste norme trebuie să conțină prevederi pentru aspecte cum sunt ce de: comunicare, așteptări, comportamente acceptate sau natura relațiilor acceptate (Suchan, 2001).
- *Sarcinile membrilor* - Unui angajat i se pot atribui în același timp mai multe sarcini diferite, în cadrul mai multor proiecte (Lipnack, 1997). Un angajat care face parte în același timp din mai multe EV și care este angrenat în mai multe proiecte, are termene limită suprapuse, prin urmare lucrează într-un mediu stresant (Townsend, 1998). De asemenea, o persoană ce face parte din mai multe EV, poate avea sentimentul că nu aparține nici unei echipe, acest fapt afectând negativ capacitatea sa de muncă, precum și productivitatea muncii. Ceilalți membri ai echipei, pot avea impresia că acea persoană nu există și o pot exclude din cadrul proceselor echipei (Jackson, 1999). Se impune deci, raționalizarea sarcinilor alocate angajaților implicați în mai multe proiecte și/sau EV.
- *Diversitatea culturală* - Cultura desemnează „o serie de caracteristici distincte a unei societăți sau grupă socială în termeni spirituali, material, intelectuali sau emoționali”. Plecând de la această premisă, cultura influențează modul prin care o persoana trece prin propriul filtru

percepe, i-a atitudine și hotărăște asupra proceselor în care este implicată sau asupra elementelor mediului extern în care evoluează, se manifestă (UNESCO, 2013). Diversitatea culturală în cadrul EV poate fi abordată pe trei nivele: național, organizațional și profesional. Astfel, EV se pot constitui din membrii de culturi diferite, aceștia având abordări diferite asupra proceselor de management, leadership-ului, autonomiei, modalității de îndeplinire a sarcinilor sau asupra modului de derulare a relațiilor dintre oameni (Hofstede, 1993).

În tabelul 2.7 sunt sumarizate caracteristicile de bază și complexe ale EV.

Tab. 2.7 Caracteristicile echipelor virtuale (adaptat după (Dubé L., 2002))

<b>Caracteristicile echipelor virtuale</b>	<b>De bază</b>	• Utilizarea TIC în general
		• Disponibilitatea soluțiilor TIC
		• Competențele digitale ale membrilor EV
	<b>Complexe</b>	• Dispersarea geografică
		• Durata sarcinilor sau a proiectului
		• Experiența acumulată (profesională) a membrilor echipei
		• Numărul de sarcini atribuite fiecărui membru
		• Diversitatea culturală

În cadrul analizei terminologice și fenomenologice realizată asupra EV, trebuie menționat că în lucrarea „Innovation and R&D Activities in Virtual Team”, Ale Ebrahim (et. al., 2009a) identifică, pe baza analizei referențialului bibliografic, o serie de avantaje și dezavantaje ale EV, sintetizate în tabelul 2.8.

Tab. 2.8 Avantajele și dezavantaje echipelor virtuale  
(adaptat după: (Ale Ebrahim, 2009a))

<b>Echipe virtuale</b>			
<b>Avantaje</b>		<b>Dezavantaje</b>	
Reducerea timpului de relocare și a costurilor (eliminarea costurilor de transport – cazare aferente reuniunilor echipei)	(McDonough, 2001) (Rice, 2007) (Bergiel, 2008) (Cascio, 2000) (Fuller, 2006) (Kankanhalli, 2006)	Interacțiune fizică scăzută (pierderea uneori a contactului, lipsa proximității fizice)	(Cascio, 2000) (Hossain, 2004) (Kankanhalli, 2006) (Rice, 2007)
Reducerea timpului de realizare a proceselor de muncă (îndeplinirea sarcinilor mai operativ; atingerea obiectivelor într-un timp scurt)	(May, 2001) (Sorli, 2006) (Kankanhalli, 2006) (Chen, 2008) (Shachaf, 2008) (Ge, 2008) (Mulebeke, 2006)	Sunt dependente de TIC, de soluțiile disponibile implementate (provocări pentru determinarea formei corespunzătoare a tehnologiei folosite)	(Qureshi, 2001) (Ocker, 2008)
Capabilitate mai largă de selecție a resursei umane, utilizând cele mai bune talente, expertize din fiecare locație sau indiferent de locație	(Crisuolo, 2005) (Cascio, 2000) (Samarah, 2007) (Fuller, 2006)	Diversitatea culturală și funcțională a membrilor EV poate conduce la conflicte și neînțelegeri (construirea încrederii între membrii EV este o provocare)	(Paul, 2005) (Poehler, 2007) (Kankanhalli, 2006)
Grad mare de libertate a membrilor EV asociate unor proiecte de dezvoltare	(Ojasalo, 2008)	În cadrul EV pot exista provocări și obstacole, cum ar fi tehnofobia (unii membrii pot resimți disconfort, repulsie față de TIC)	(Johnson, 2001)
Productivitate mare a muncii; timp mai scurt de dezvoltare a proiectelor asociate unei EV	(McDonough, 2001) (Mulebeke, 2006)	Unele EV necesită aplicații tehnologice complexe, având costuri mari de instalare și mentenanță	
Capacitate de realizare a unor rezultate foarte bune și atragerea unor angajați foarte buni	(Martins, 2004) (Rice, 2007)	Urmărire dificilă a activităților (monitorizare și control dificile)	
Furnizează nivele de flexibilitate și receptivitate mari	(Powell, 2004) (Hunsaker, 2008) (Chen, 2008) (Katzy, 2000)	Diversitatea practicilor de acțiune a membrilor are un impact negativ asupra performanței echipei	(Chudoba, 2005)
Răspund rapid la schimbările generate de mediul de afaceri	(Bergiel, 2008) (Mulebeke, 2006)		
Schimb facil de cunoștințe, de experiențe	(Rosen, 2007) (Zakaria, 2004)		
Rezultate foarte bune în termeni de calitate, productivitate și satisfacție	(Gaudes, 2007) (Ortiz De Guinea, 2005)		
Eficacitate și eficiență superioară	(May, 2001) (Shachaf, 2008)		

### 2.2.3 Tipologia echipelor virtuale

Atunci când sarcinile de lucru sunt atribuite echipelor, respectiv membrilor acestora, trebuie să se țină seama de caracteristicile și particularitățile EV. Deborah L. Duarte și Nancy Tennant Snyder (Duarte, 2006) susțin că sarcinile alocate EV afectează modul în care aceasta este gestionată, managerială. Deși EV pot efectua aproape orice tip de sarcină, managerul și membrii echipei trebuie să cunoască foarte bine contextul de realizare, specificul acesteia și provocările cu care se vor confrunta. Ca și în cazul echipelor clasice (prezentate în detaliu în capitolul 2.1), membrii EV echipei să inter-relaționeze, să comunice și să colaboreze pentru a finaliza sarcinile și pentru a-și atinge obiectivele propuse.

Pentru a crea o imagine globală asupra modului de inter-relaționare și acțiune a EV, se impune analiza tipologiei acestora. Astfel, (Duarte, 2006) a definit următoarele categorii de EV: de tip rețea, de tip paralel, de proiect și de dezvoltare a produselor, de lucru sau de producție, de servicii, de management și de acțiune (figura. 2.4).



Fig. 2.4 Tipologia echipelor virtuale

**Echipele de tip rețea** se întâlnesc, de exemplu în firme de consultanță și în cele ce dezvoltă tehnologii de ultimă generație. Membrii acestor EV colaborează pentru atingerea unui obiectiv comun, ei putând migra de la o echipă la alta (dintr-un nod în altul al rețelei), acolo unde este nevoie de expertiza lor. În acest caz EV sunt multiculturală, membrii acestora operând dincolo de granițele unei organizații, fiind adesea dislocați geografic și confruntându-se cu diferențe de fus orar în derularea activităților.

**Echipele de tip paralel** sunt formate pentru a îndeplini misiuni, sarcini sau funcții pe care organizațiile nu doresc sau nu pot să le execute din lipsă de mijloace sau resurse; EV de tip paralel au o durată scurtă de manifestare. Și în acest caz EV sunt multiculturală, membrii acestora operând dincolo de granițele unei organizații, fiind adesea dislocați geografic și confruntându-se cu diferențe de fus orar în derularea activităților lor. O echipă de tip paralel se deosebește de

una de tip rețea deoarece membrii acesteia nu fac parte din organizația pe care o deservește (pentru care îndeplinește anumite misiuni, sarcini sau funcții). Acest tip de echipe au fost folosite în ultimii ani de către organizații din diferite domenii în scopul de a obține recomandări privind îmbunătățirea proceselor lor sau în vederea elucidării (evaluare, audit) unor aspecte ale afacerii (mai ales în cazul organizațiilor multinaționale și globale, pentru o mai bună racordare a acestora la mediul economic global, la piața globală).

**Echipele virtuale de proiect și de dezvoltare a produselor** sunt constituite și operează pentru o perioadă bine precizată de timp, membrii acestora deservind anumiți utilizatori/clienti/consumatori. Rezultatul tipic al acestor EV este un produs, un sistem informațional sau un proces organizațional. Diferența dintre o echipă de proiect și una paralelă constă în faptul că, adesea, echipa de proiect are o durată de existență mai lungă, are capacitate de a lua decizii și de a le implementa, și nu doar de a face recomandări sau de a prezenta constatări sau tendințe. O echipă de proiect este similară unei de tip rețea, deoarece și în acest caz membrii EV pot migra în cadrul proiectului și în afara lui, acolo unde activitatea reclamă expertiza lor.

Acest tip de EV sunt multiculturală, membrii acestora operând dincolo de granițele unei organizații, fiind adesea dislocați geografic și confruntându-se cu diferențe de fus orar în derularea activității.

**Echipele de lucru sau de producție** realizează activități continue și bine definite. Uzual, acest tip de EV există în cadrul unei funcții a întreprinderii sau organizației (producție, contabilitate-finanțe, training, cercetare sau dezvoltare etc). Echipele sunt clar definite și sunt o parte distinctă a companiilor. Constituirea unor astfel de entități organizaționale este determinată de faptul că tot mai multe echipe de muncă și de producție trebuie să opereze în mod virtual, membrii acestora operând dincolo de granițele unei organizații, fiind adesea dislocați geografic și confruntându-se cu diferențe de fus orar în derularea activității.

**Echipele de servicii** sunt distribuite în spațiu și timp. Acest tip de echipe operează, de exemplu, pentru asigurarea suportului tehnic continuu (asistență tehnică în servicii de telecomunicații) acordat pe parcursul întregii zi, prin transformarea în avantaj a decalajului de fus orar. Astfel, după ce o echipă a încheiat ziua de lucru, sarcinile sunt preluate de o altă echipă aflată în altă parte a lumii, pentru care ziua de muncă abia începe.

**Echipele de management** sunt distribuite în timp și spațiu, mai ales în cazul echipelor de top-management al companiilor globale sau multinaționale. Astăzi, numeroase echipe de management au membrii dispersați în teritoriu (regiune, țară, continent), dar ei reușesc să opereze colaborativ pentru a-și îndeplini sarcinile și pentru a-și exercita funcțiile manageriale. Membrii acestor echipe nu operează aproape niciodată dincolo de limitele organizaționale, pot fi dislocați geografic și confruntându-se cu diferențe de fus orar în derularea activității.

**Echipele de acțiune** pot acționa mai operativ în mod virtual. Acest tip de echipe oferă reacții imediate în cazul unor situații extreme (de urgență); ele operează dincolo de granițele organizaționale, și au membrii distribuiți geografic.

## 2.3 Concluzii

Preocuparea pentru eficiența personalității și pentru dezvoltarea acesteia se manifestă pregnant în domeniul ingineriei și managementului, ceea ce subliniază necesitatea punerii în valoare a întregului potențial al resurselor umane în vederea creșterii forțelor personalității, ameliorării relațiilor interpersonale și optimizării proceselor aferente echipelor (indiferent de tipologia acestora). Rolul grupului în modelarea unui tip de personalitate este foarte important pentru organizație în luarea unor decizii, în însușirea unor abilități noi și a unor concepții noi, în planificarea activității previzionând scopurile ce converg spre schimbare. Astfel, managementul resurselor umane devine eficient în condițiile respectării legilor psihosociale nu pentru „a supraviețui”, ci pentru a excela, pentru a fi creator și a promova după criteriul competenței.

În acest capitol au fost panoramate, analizate și sistematizate, într-un prim subcapitol, concepte și abordări relative la: definirea și tipologia grupurilor și echipelor de muncă, dezvoltarea grupului de muncă, structura grupului (mărimea grupului și diversitatea membrilor săi), comportamentul de grup și caracteristici ale grupului de muncă. Aceste aspecte au fost luate în considerare și analizate pentru a înțelege modul de realizare al interacțiunilor în cadrul EV, al EVP în special (detaliat ulterior în capitolul 3).

În al doilea subcapitol au fost descrise abordările și au fost sintetizate definițiile care să ofere stadiul actual al cunoașterii în domeniul echipelor virtuale.

Ca o concluzie globală a celor prezentate se poate afirma că EV sunt o extindere a echipelor clasice, care reflectă modul de evoluție al acestora din urmă sub impactul societății cunoașterii (al dezvoltării tehnologiei informației și comunicării și al schimbărilor în ceea ce privește mijloacele și natura de munci). Acest fapt, ne îndreptățește să afirmăm că teoriile și abordările actuale, rezultatele cercetărilor în managementul grupurilor (cu referire la echipele de lucru) se pot extinde în abordarea echipelor virtuale, acestea din urmă ridicând însă noi provocări în domeniul managementului lor.

Deci, se impune realizarea de cercetări asupra referențialului bibliografic în domeniul managementului EV (capitolul 3, cu referire la EV de proiect), ceea ce va conduce la identificarea și delimitarea domeniului cercetărilor teoretice și aplicative a prezentei tezei de doctorat.

## 3 MANAGEMENTUL ECHIPELOR VIRTUALE DE PROIECT

În acest capitol se va prezenta sinteza cercetării asupra referențialului bibliografic actual referitor la problematica managementului echipelor virtuale, cu referire directă la echipele de proiect; acestea vor crea premisa dezvoltării cercetărilor teoretice și aplicative. De asemenea, vor fi descrise specificul programului Lifelong Learning Programme (LLP) și al proiectelor de tip Leonardo da Vinci (LdV), cu scopul de a anticipa și contura contextul de derulare a cercetărilor aplicative. Harta cunoștințelor aferente acestui capitol este prezentată în figura 3.1.

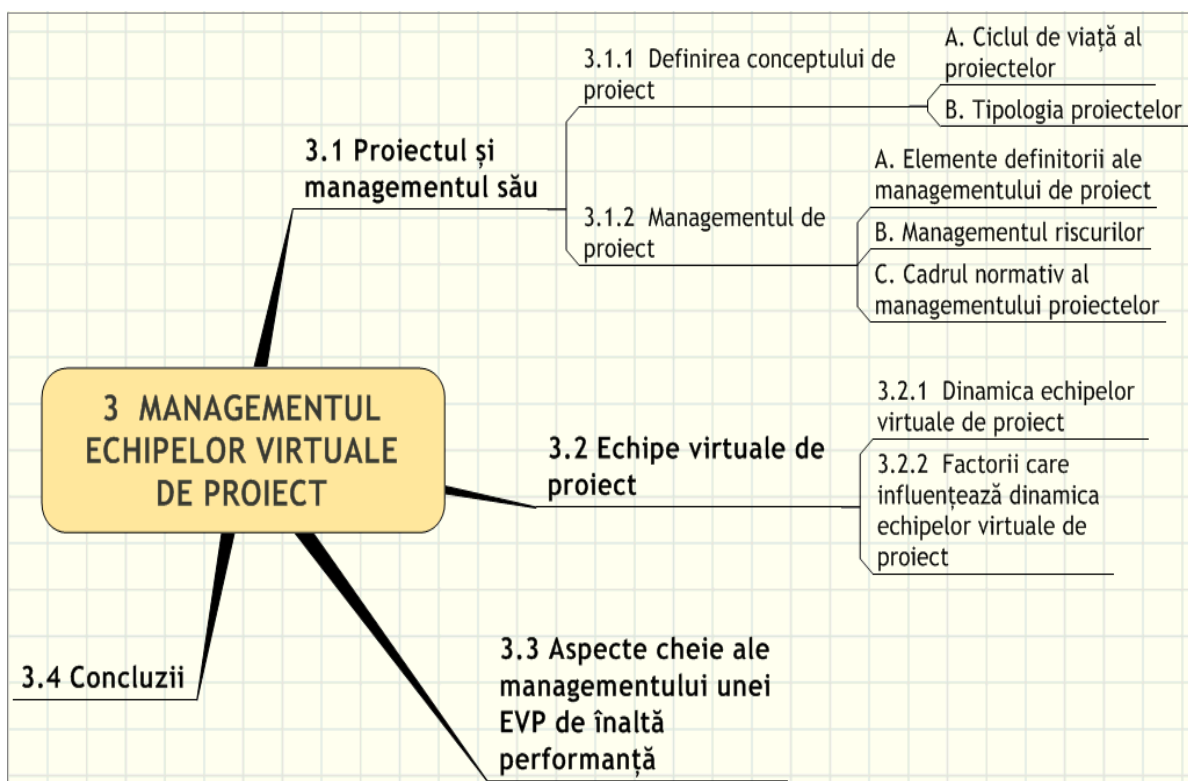


Fig. 3.1 Harta de cunoștințe asociată capitolului 3

Cercetările prezentate sunt convergente pe atingerea obiectivului operațional: **OP1.2** Cercetarea și construirea unei sinteze bibliografice pe tema managementului echipelor virtuale proiect (MEVP) care să constituie un fundament nu doar pentru actuala teză de doctorat, ci și pentru cercetările ulterioare în domeniu.

## 3.1 Proiectul și managementul său

### 3.1.1 Definirea conceptului de proiect

O primă elucidare terminologică este definiția oferită de Dicționarul Explicativ al Limbii Române, conceptului de proiect (DEX, 2013): **PROIÉCT**, *proiecte*, s. n. 1. Plan sau intenție de a întreprinde ceva, de a organiza, de a face un lucru. 2. Prima formă a unui plan (economic, social, financiar etc.), care urmează să fie discutat și aprobat pentru a primi un caracter oficial și a fi pus în aplicare. *Proiect de lege* = text provizoriu al unei legi, care urmează să fie supus dezbaterii organului legiuitor (și opiniei publice). 3. Lucrare tehnică întocmită pe baza unei teme date, care cuprinde calculele tehnico-economice, desenele, instrucțiunile etc. necesare executării unei construcții, unei mașini etc. *Proiect de diplomă* = lucrare cu caracter tehnic, aplicativ, pe baza căreia studenții institutelor politehnice, institutelor de arhitectură etc. obțin diploma la sfârșitul studiilor.

În tabelul 3.1 sunt prezentate în sinteză definiții ale conceptului de proiect oferite de anumite organisme internaționale în domeniu (Vlada, 2010):

Tab. 3.1 Sinteza definițiilor conceptului de proiect

<b>Proiectul</b>	– reprezintă un grup de activități ce trebuie realizate într-o secvență logică, pentru a atinge un set de obiective prestabilite, formulate de client.	Comisia Europeană
	– este un demers specific care permite structurarea metodică și progresivă a realității ce va veni. Proiectul este definit și executat pentru a da un răspuns la nevoile utilizatorului / clientului, și implică definirea unui obiectiv și a unor activități de întreprins, folosind resursele date (fig. 3.2).	Standardul francez X50 – 105
	– trebuie să aibă următoarele <i>trăsături</i> : să fie nerepetitiv; să aibă o noutate din punct de vedere managerial; să implice risc și incertitudine; să aibă rezultate impuse, o calitate determinată, parametrii de siguranță; costurile sunt clar menționate, iar resursele impuse; realizarea se face prin intermediul unei echipe.	Standardul britanic BS6079
	– este un efort temporar asumat pentru a realiza un produs, un serviciu sau un rezultat unic.	PMBOK Guide



OAMENI	CUNOȘTIȚE	BANI	TIMP	TEHNOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>•operatorii (lucrători ai cunoașterii), funcționarii manageri</li> <li>•competențe, expertizel și înțelepciune</li> <li>•capital intelectual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•sistemul de manag. al cunoașterii (cunoștințe explicite și tacite)</li> <li>•informații contextuale</li> <li>•experiențe anterioare</li> <li>•exemple de bună practică</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•mijloacele (capital) financiare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•durate, termene asociate derulării activităților de proiect și livrării de rezultate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•know-how</li> <li>•TIC</li> <li>•aferență proceselor de producție, specifică obiectului de activitate al organizației</li> </ul>

Fig. 3.2 Panoramarea resurselor necesare derulării unui proiect (după (Marian, 2007))

Ca urmare, un proiect se definește ca o intervenție pentru materializarea unei realități viitoare. Proiectul este complex și creează o serie de probleme manageriale de armonizare a funcțiilor și a structurilor (Marian, 2007), (Proștean, 2008):

- conceperea și implementarea unei structuri temporare, specifice proiectului și legăturile acesteia cu celelalte activități;
- căutarea unor forme de coabitare între structura temporară și organizația coordonatoare;
- adaptări și modificări frecvente ale acțiunilor prevăzute în proiect, în funcție de diferiți factori de influență;
- adaptarea deciziilor în caz de risc și incertitudine;
- arbitrarea situațiilor conflictuale;
- căutarea unui echilibru între cei trei factori ai unui proiect (calitate, cost, termene) și optimizarea resurselor disponibile.

Conform (Bibu, 2000) proiectul desemnează „o colecție de activități legate între ele, conduse într-o manieră organizată care au un început și un sfârșit clar definite și care sunt îndreptate spre obținerea anumitor rezultate ce satisfac necesitățile organizației.”

Principalele caracteristici ale unui proiect, în conformitate cu sursele bibliografice consultate, sunt sintetizate în tabelul 3.2.

Ca urmare, proiectele reprezintă acțiuni punctuale cu obiective bine precizate, resurse (buget) special alocate, activități planificate, echipă de lucru, durată determinată. Adesea, derularea unui anumit *proiect* este legată de existența unui *program*, prin intermediul căruia se poate asigura finanțarea, cu respectarea unor condiții și după evaluarea - ierarhizarea propunerilor (Marian, 2007).

Tab. 3.2 Caracteristicile proiectelor

<i>Caracteristică</i>	<i>Sursa</i>
• Început și final posibil de definit	(Ortsman, 1970) (Florescu, 2012)
• Unicitatea	(Ortsman, 1970) (Bibu, 2000) (Florescu, 2012)
• Stabilirea în avans	(Ortsman, 1970)
• Materialele și produsele utilizate sunt foarte diversificate	(Ortsman, 1970)
• Diversitatea și complexitatea problemelor	(Ortsman, 1970)
• Dezvoltarea unui proiect este temporară	(Ortsman, 1970)
• Constituirea unor forme organizatorice temporare	(Ortsman, 1970)
• Are un scop specific	(Bibu, 2000)
• Este orientat spre client	(Bibu, 2000)
• Are limite de timp	(Bibu, 2000)
• Este un proces complex	(Bibu, 2000) (Florescu, 2012)
• Trebuie să fie flexibil	(Bibu, 2000)
• Are restricții de cost	(Bibu, 2000)

### **A. Ciclul de viață al proiectelor**

Ciclul de viață al proiectelor reprezintă o serie de etape/faze care se referă la o secvență logică, pentru a atinge un obiectivul stabilit sau formulat de client.

Plecând de la sinteza definițiilor și a anumitor trăsături distincte, acestea fiind limitate mai ales ca timp; elaborarea, realizarea și implementarea unui proiect sau cu alte cuvinte ciclul de viață al proiectelor are la bază câteva etape/faze standard (Drăghici, 2008). Conform (Cooper, 2000-2007) se evidențiază cinci etape standard ale ciclului de viață al proiectelor, pe când Uniunea Europeană (European Commission, 2002) impune șase. O comasare a acestor etape este redată în următoarea figura 3.3, referirile fiind la proiecte tehnice.

**Faza 1 – Programarea, definirea obiectivelor și activităților** - realizează descrierea activităților, produselor sau rezultatelor așteptate în urma finalizării proiectului; scopurile stabilite în această fază succed obiectivele proiectului.

**Faza 2 – Identificarea, planificarea și elaborarea unor investigații/cercetări** - se elaborează proceduri, activități pentru a afla atât punctele tari, cât și punctele slabe, care pot interveni pe durata desfășurării proiectului. Se stabilește un plan detaliat care cuprinde toate metodele pentru a justifica următoarele faze.

**Faza 3 – Evaluarea proiectului și aprobarea finanțării** - are loc procesul de evaluare, selecție și aprobare pentru proiectele finanțate prin diferite programe, atât la nivel național cât și la nivel internațional. Sunt analizate propunerile de proiect, în conformitate cu indicațiile din ghidul specific fiecărui program.

**Faza 4 – Dezvoltarea/Derularea** - se stabilesc totalitatea formelor și metodelor de dezvoltare a produsului final al proiectului. Acestea incluzând atât

lansarea de marketing, planurile de funcționare, evenimentele sociale sau economice cât și proiectarea și dezvoltarea produsului real, concret.

**Faza 5 – Testare și validare/Exploatarea rezultatelor** - se testează și se validează, produsul realizat. Se fac demersurile pentru comercializare și implementare, conform scenariilor de validare întocmite la faza de dezvoltare.

**Faza 6 – Finalizarea/Planificarea sustenabilității** - se trece din stadiu de produs prototip la produs de serie. În această etapă se începe comercializarea și producerea în masă a rezultatului proiectului.



Fig. 3.3 Etapele ciclului de viață

Trebuie menționat că pe durata derulării unui proiect aceste etape/faze standard pot suferi modificări cauzate de manifestarea unor riscuri. Acest fapt conduce la escaladarea unor etape sau chiar comasarea acestora (Opran, 2008).

Un proiect NU se derulează ca un simplu proces liniar și totalmente previzibil. Există o serie de date, informații și cunoștințe care impun un demers sistematic, planificat în cadrul unui proiect (Lester, 2007) (Opran, 2008):

- *complexitatea și incertitudinea* datelor, informațiilor și cunoștințelor inițiale, dar și pe parcursul derulării proiectului, ceea ce generează apariția și manifestarea unor riscuri de tip operațional;
- *restricțiile de timp*, termene aferente realizării activităților;
- *obiectivele, activitățile asociate, corelate cu resursele disponibile* (de toate categoriile) și costurile prevăzute;
- *justețea tehnologiilor* de dezvoltare, inclusiv a celor aferente TIC.

Toate aceste întrebări se regăsesc notate într-un cumul care face obiectul unei *analize de fezabilitate a proiectului*, iar optimizarea etapelor trebuie fundamentată pe o analiză temeinică, filtrând și reorganizând informațiile, cunoștințele (Lester, 2007) (Proștean, 2008).

### **B. Tipologia proiectelor**

Proiectele pot fi clasificate în funcție de anumite criterii sau caracteristici. O primă taxonomie a proiectelor este în funcție de următoarele caracteristici: amploare, domeniul de activitate și mărime a lor (Scarlat, 2002).

O altă clasificare a proiectelor poate fi considerată plecând de la următoarele criterii: tipul de produs (tangibil, entitate fizică, și intangibil, cu valoare abstractă, intelectuală) și tipul de activitate (fizică sau intelectuală). Prin comasarea și îmbinarea acestor componente se pot obține patru tipuri de proiecte (Wideman, 1998) (Florescu, 2012). S-a observat că trecerea de la un tip de proiect la altul cunoaște o creștere considerabilă a riscurilor, dar în aceeași măsură și o creștere a oportunităților de a obține rezultate cât mai performante (Florescu, 2012).

**I - În funcție de amploare, domeniul de activitate și mărime a lor** (Scarlat, 2002):

- ❖ **După amploarea lor**, proiectele pot fi: organizaționale, locale (localitate, județ, grup de județe), naționale, regionale (proiectul este de interes pentru mai multe județe din regiunea geografică respectivă), internaționale.
- ❖ **După domeniul obiectivului și activităților proiectelor**, acestea pot fi industriale, sociale, comerciale, culturale, de protecție a mediului, științifice (de cercetare-dezvoltare), educaționale, de management.
- ❖ **După mărimea lor**, proiectele pot fi mici, medii și proiecte mari

**II - În funcție de tipul de produs** (tangibil, entitate fizică, și intangibil, cu valoare abstractă, intelectuală) **și tipul de activitate** (fizică sau intelectuală) (Wideman, 1998) (Florescu, 2012):

- ❖ **Produs tangibil și muncă fizică** (se referă în principiu la proiectele de construcții).
- ❖ **Produs intangibil și muncă fizică** (se referă în principiu la revizuirea unor politici sau proceduri).
- ❖ **Produs tangibil și muncă intelectuală** (se referă în principiu la proiecte de dezvoltare a unor noi produse, proiecte de investiții). Caracteristic acestor proiecte este faptul că:
  - nu se bazează pe un model sau pe un lucru deja existent;
  - eforturile nu se repetă, abordările sunt multiple;
  - resursele nu sunt atât de previzibile, nu pot fi anticipate în mod riguros;
  - costurile variază.
- ❖ **Produs intangibil și muncă intelectuală** (se referă în principiu la proiecte de cercetare și dezvoltare). Caracteristicile acestor proiecte sunt următoarele:
  - presupun muncă de creație și inovație;

- eforturile nu sunt standardizate de la o etapă la alta a proiectului, ci diferă considerabil;
- presupun muncă de explorare;
- nu se bazează pe ceva existent;
- resursele utilizate sunt imprevizibile;
- costurile sunt imprevizibile și, de obicei, mari.

### **III - În funcție de categoria proiectului (Lock, 2000):**

- ❖ **Proiecte de construcții, petrochimice, miniere, extractive** – acest tip de proiecte sunt dintre cele cunoscute, cu un grad mare de vizibilitate. Acestea implică riscuri și probleme speciale de organizare și comunicare, necesită adesea investiții masive de capital și un management riguros al activităților, resurselor și al calității;
- ❖ **Proiecte industriale** – au ca scop producerea de echipamente și utilaje specializate, produsul finit fiind construit special pentru un anumit client. De regulă acest tip de proiecte se desfășoară într-una din fabricile companiei ceea ce permite exercitarea activității de management direct la fața locului și crearea unui mediu propice de lucru;
- ❖ **Proiecte de management** – aceste proiecte au în vedere managementul și coordonarea activităților necesare pentru realizarea unui produs finit care diferă în principiu de produsele industriale sau de construcții;
- ❖ **Proiecte de cercetare** – presupun cel mai mare grad de risc, obiectivele lor finale sunt, de obicei, dificil sau imposibil de definit și pot să nu se preteze la metodele de management de proiect aplicabile în cazul proiectelor industriale sau de management.

### **IV - În funcție de tipul și produsul proiectului (Mocanu, 2004):**

- ❖ **Proiecte de investiții** (de exemplu, construcția unei clădiri noi, restaurarea unui monument istoric, re tehnologizarea unei bănci etc.);
- ❖ **Proiecte de cercetare-dezvoltare** (de exemplu, dezvoltarea unui produs nou, a unei noi tehnologii, elaborarea unui nou software etc.);
- ❖ **Proiecte de organizare** (de exemplu, introducerea unui nou concept de marketing, introducerea managementului proiectelor ca formă alternativă de conducere, lărgirea segmentului de piață etc.).

Ca urmare, marea varietate a proiectelor determină o mare diversitate a managementului acestora. Se impune deci aprofundarea cercetărilor privind managementul proiectelor în scopul identificării principalelor caracteristici ale acestuia pentru îmbunătățirea proceselor sale.

## **3.1.2 Managementul de proiect**

### **A. Elemente definitorii ale managementului de proiect**

Managementul proiectelor constă în aplicarea cunoștințelor, capacităților, instrumentelor și tehnicilor specifice pentru activitățile unui proiect, care au obiective, scopuri și cerințe definite, referitoare la timp, costuri, calitate și parametri de performanță, activități considerate ca importante și adecvate pentru finanțare (timpul, costul,calitatea și performanțele sunt constrângeri

pentru proiect). Managementul proiectelor se constituie ca o metodă pentru conducerea sistemelor tehnico-economice complexe și care realizează produse/servicii noi, în condițiile unei concurențe puternice și a globalizării (Drăghici, 2009). Din punct de vedere praxiologic, se poate considera că acesta reprezintă o „cutie de scule” cu metode adaptate unor condiții speciale, care măresc rigoarea, asigură o eficiență maximă și conduce la succes. În general, aplicarea demersului de management al proiectelor presupune realizarea următoarelor activități (succesiv) (De Wolf, 2007):

- Se definește obiectivul proiectului;
- Sunt identificate și planificate activitățile prin care se materializează obiectivul;
- Se alocă resursele necesare pentru activitățile nominalizate;
- Se urmărește implementarea proiectului;
- Se evaluează și se adaptează planul proiectului la modificările din mediul intern și extern în așa fel încât proiectul să fie realizat în termenul prevăzut cu cele mai reduse costuri iar rezultatele finale să corespundă cerințelor utilizatorilor sau chiar să le depășească.

Conceput ca formă de răspuns al întreprinderii/organizației la modificările foarte rapide ale mediului economic, precum și a influenței tot mai accentuate a progresului tehnic și tehnologic, managementul proiectelor este destinat activităților de natură inovativă, diferite față de obiectul tradițional de activitate al firmei (Fernandez, 2009). Ca urmare, acest tip de management se aplică atunci când conducerea firmei urmărește rezolvarea unei probleme specifice, pe durată limitată, prin capacitatea unor persoane care se găsesc pe diferite nivele ierarhice și care sunt detașate temporar din activitățile de rutină pentru rezolvarea proiectului în cauză. Nu există o formă organizatorică general valabilă pentru acest tip de management pentru că nici proiectele nu se construiesc pentru rezolvarea unor probleme obișnuite, repetitive (Proștean, 2008).

Managementul proiectelor presupune utilizarea optimă a tehnologiei (a tuturor proceselor de transformare a resurselor în rezultate) pentru a atinge obiectivele impuse, cu un anumit buget și într-un timp bine precizat. Se poate defini *conținutul managementului proiectelor* prin detalierea a două concepte (Lock, 2000):

- *proiectul* reprezintă intenția pe care vrea să o materializeze organizația printr-un plan, iar
- *managementul* reprezintă un complex de activități prin care se conduc și coordonează activitățile prevăzute a fi realizate. Deci, managementul proiectelor reprezintă o administrare a planurilor (având caracter de unicitate) în care activitățile prevăzute au un coeficient de risc ridicat, iar problemele manageriale ce trebuie să fie rezolvate pot fi de natură statistică, dinamică sau nedeterminate (Fernandez, 2009).

Se adoptă *managementul pe bază de proiecte* pentru a se putea planifica, organiza, executa și controla corespunzător sarcini complexe (atingerea unor obiective complexe) care, prin natură și conținut ies din cadrul activității curente a organizației (Lock, 2000). Astfel, sinteza avantajelor și dezavantajelor managementului de proiect se prezintă în tabelul 3.3.

Tab. 3.3 Avantajele și dezavantajele managementului de proiect  
(adaptat după (Marian, 2007))

Avantaje:	Dezavantaje:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rezolvă eficient și în timp relativ scurt (la termen, nivel de calitate și de cheltuieli prestabilite) o sarcină complexă care în mod obișnuit ar fi finalizată cu apreciable probleme de organizare și finanțare cu consecințe majore asupra activităților curente;</li> <li>- permite dinamizarea managementului, prin glisarea de la o sarcină la alta, de la un proiect la altul;</li> <li>- dezvoltă caracterul interdisciplinar și concepția sistemică în rezolvarea unor probleme complexe prin impunerea unor echipe de lucru pluridisciplinare;</li> <li>- asigură specializarea și diviziunea rațională a activităților manageriale, prin crearea condițiilor pentru selecția și folosirea rațională (după nevoi) a personalului salariat al organizației;</li> <li>- prin delegarea de competențe și atribuții asupra șefului de proiect, echipa managerială de top se poate ocupa de problemele generale ale organizației;</li> <li>- prin coordonarea realizării unui proiect, se învață și acumulează experiența necesară unui viitor manager.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- suprapunerea organizatorică a structurii organizației cu structura colectivului de proiect (dezavantajele structurii matriceală, (Drăghici, 2006)) ;</li> <li>- poate produce perturbații interne: de comportament, stări conflictuale, slăbirea coeziunii în funcționarea compartimentelor etc.</li> <li>- Alte dezavantaje rezidă din caracterul de <i>unicitate a demersului</i> realizat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mediul extern este prea puțin cunoscut</li> <li>• resursele previzionate sunt inferioare celor necesare sau nu sunt optenabile la timpul planificat</li> <li>• nu există referințe sau modele care să jaloneze demersurile planificate</li> </ul> </li> </ul>

Teoria managementului proiectelor definește o logică de lucru deja clasică (tabelul 3.4 face o comparație între procesele/activitățile curente ale organizației față de cele de proiect), dar oferta de mijloace prin care se poate dezvolta, implementa un proiect este din ce în ce mai largă, oferind soluții de interpretare sistemică a fenomenelor economice și tehnice, de monitorizare a riscurilor și diminuare a impactului lor (Lock, 2000), (De Wolf, 2007).

În literatura de specialitate sunt descrise (teoretic și aplicativ) numeroase *metode de lucru în managementul proiectelor*. Dintre acestea pot fi enumerate câteva categorii cum sunt: gestiunea calității produselor și a proceselor; analiza valorii; analiza funcțională; managementul riscurilor; tehnici de estimare, previziune, planificare; managementul echipelor de lucru etc. Urmând tipologia proiectelor (prezentată în capitolul 3.1.1), fiecărei categorii îi sunt specifice metode de lucru tradiționale și evaluate (metode noi care au generat dezvoltare de mijloace moderne de management al proiectelor) (Stoian, 2005) (Marian, 2007) (Proștean, 2008).

Tab. 3.4 Comparație între procesele curente și cele de proiect din organizație  
(adaptat după (Marian, 2007))

Proces/activitate/operație curentă în cadrul organizației	Proiect (procese/activități asociate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Există o referință</li> <li>- Activitate permanentă</li> <li>- Mijloace (resurse) cunoscute</li> <li>- Rezultat cunoscut (cantitativ și calitativ)</li> <li>- Decizie reversibilă</li> <li>- Mediu cunoscut</li> <li>- Piață cunoscută (pentru valorificarea rezultatelor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu există o referință</li> <li>Activitate temporară</li> <li>Mijloace (resurse) previzionate</li> <li>Decizie ireversibilă</li> <li>Mediu estimat și fluctuant</li> <li>Piață estimată incertă (produsul)</li> </ul>
Procese având caracter repetitiv	Procese având caracter inovativ
<b>Risc scăzut</b>	<b>Risc ridicat</b>

### B. Managementul riscurilor

*Managementul riscurilor* asociat proiectelor se constituie ca domeniu de cercetare prioritar în managementul proiectelor (Lester, 2007) (Marian, 2007) (Proștean, 2008). Astfel, *riscul este definit ca posibilitatea de apariție a unui eveniment ce prejudiciază realizarea obiectivelor tehnice, de cost sau de termene de realizare a proiectului*. Riscul are o manifestare aleatorie de natură imprevizibilă, favorabilă (generând oportunități), dar mai ales defavorabilă (constituindu-se în amenințări) și în aceste condiții analiza, anticiparea, previziunea sa trebuie să fie prioritară pentru managerii de proiecte (Marian, 2007).

În faza de elaborare a proiectului, analiza de risc se realizează *cu titlu preventiv* asupra mijloacelor și ipotezelor de orientare a proiectului (previziuni, analiza unor scenarii, ipoteze etc.). În curs de execuție, prin mijloace tehnice de pilotaj se detectează și se măsoară abaterile activităților de proiect față de traseul stabilit, realizând o *analiză aposteori* a cauzelor evenimentului, într-o viziune corectivă ce va putea fi utilizată pentru proiectele viitoare (Marian, 2007).

În tabelul 3.5 se prezintă sinteza riscurilor corespunzător celor trei faze principale ale unui proiect: analiza nevoilor, elaborarea (pregătirea) proiectului și execuția proiectului.



Tab. 3.5 Sinteza unor potențiale riscurilor incidente în fazele unui proiect

<b>Riscuri asociate fazei de analiză a nevoilor:</b>	
<b>Categoriile de risc</b>	<b>Factori ce potențază riscul</b>
<p>Dominată a riscurilor informaționale, de cunoaștere, relative la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riscul de concurență (bariere de intrare, concurența etc.);</li> <li>- riscul de piață (conjunctura comercială, obiceiuri);</li> <li>- riscuri comerciale (distribuția produsului, termene de livrare, raportul cost / calitate);</li> <li>- riscuri tehnologice (norme, competențe, calitate);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inexistența sau incompleta cercetare anterioară a domeniului proiectului;</li> <li>- nevoi greșit formulate;</li> <li>- funcții sau restricții neclare sau nespecificate de către utilizator / client;</li> <li>- funcții a căror complexitate este greșit evaluată la momentul analizei nevoilor, existând o subestimare a nivelului de dificultate care necesită a face apel la resurse costisitoare;</li> <li>- funcții non-negociabile, impunând obiective foarte restrictive pe plan tehnic, de preț sau termene;</li> <li>- alegerea unor performanțe funcționale fără a fi impuse de nevoile manifestate;</li> <li>- necunoașterea normelor și legilor impuse anumitor produse;</li> </ul>
<b>Riscuri asociate fazei de pregătire/elaborare a proiectului</b>	
<b>Categoriile de risc</b>	<b>Percepția rațională a riscurilor</b>
<p>Dominată a riscurilor informaționale, de cunoaștere, relative la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- numeroase slăbiciuni și ezitări constatate în prima versiune de proiect; acestea sunt agravate de o documentație tehnică incompletă și mai puțin competentă.</li> <li>- subestimarea complexității metodelor și a procedurilor de concepție și deci, acordarea unui timp prea scurt pentru învățarea și stăpânirea tehnicilor de lucru.</li> <li>- dificultăți în definirea și planificarea etapelor prevăzute în program.</li> <li>- aprecierea greșită a disponibilității și performanțelor resurselor utilizate; în general există tendința de supraestimare a performanțelor și de subdimensionare a costurilor și de a fi prea optimiști cu privire la termene.</li> <li>- subcontractarea anumitor faze către firme specializate.</li> <li>- conflicte în utilizarea resurselor disponibile; resursele sunt limitate și de multe ori trebuie utilizate simultan pentru mai multe activități; în aceste condiții neglijarea unor activități critice poate conduce la întâzieri.</li> </ul>	<p>Conform AMDEC (Analiza modurilor de defectare și efectele acestora):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>detectarea slăbiciunilor</i> înainte ca ele să se producă poate fi mai mult sau mai puțin precisă și mai mult sau mai puțin tardivă, după caz. O procedură controlată, într-un context organizațional favorabil, poate da rezultate bune. Concret <i>o informație bună</i> circulă la <i>un moment favorabil</i> către <i>un actor responsabil</i>.</li> <li>- <i>diagnosticul cauzei</i> – există metode statistice care pot furniza date ce pot decide măsuri asiguratorii contra erorilor de diagnostic.</li> <li>- <i>analiza prognostică a efectului</i> – acest tip de analiză intervine când efectul nu este evident sau va fi realizat în termen lung.</li> </ul>

Riscuri asociate fazei de execuție:	
Categorii de risc	Factori ce potențează riscul
Dominată a riscurilor asociate proceselor generate de proiect, relative la slăbiciuni în detectarea și analiza informațiilor critice (diagnostic întârziat, diagnostic eronat, răspunsuri improprii)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>comunicare defectuoasă</i></li> <li>- schimbare condițiilor, a contextului de derulare a activităților</li> <li>- etc.</li> </ul>

În concluzie, complexitatea tehnică și tehnologică, precum și a proceselor generate este, în principal, o rezultată din acțiunea factorilor susceptibili de a perturba crearea de modele sistemice (tehnice, organizaționale etc.). În acest sens, fără a detalia problematica se disting mai mulți factori de complexitate (Marian, 2007):

- numărul de elemente din sistemul în interacțiune
- absența de informații cheie necesare pentru stăpânirea sistemului dat
- efectul de „domino” provocat de o unitate necontrolată din sistem
- necunoașterea metodologiilor necesare pentru crearea de modele sistemice și de evitare a efectului „domino”.

Un proiect se definește prin obiective de tip financiar, obiective de performanță și de termene. Fiecare categorie de obiective cunoaște propriile ei probleme de risc care, toate fiind interdependente, formează în parte obiectul cercetărilor prin prezenta teză de doctorat.

### C. Cadrul normativ al managementului proiectelor

La nivel internațional și național există tendința de realizare a unui sistem modern și eficient de management al proiectelor, în special al celor de cercetare științifică interdisciplinară și a celor educaționale. Acest demers este puternic susținut de organisme internaționale ce activează în domeniu: *Association for Project Management Body of Knowledge*, *The International Association of Project & Program Management*, *Project Management Institute* etc.

Astfel, tendința la nivel național (așa cum apare enunțată de Asociația Project Management România, <http://www.pm.org.ro>) este de promovare managementului prin proiecte în domeniul economic, susținerea procesului de definire a noi tehnici și metode moderne de management al proiectelor, precum și promovarea standardelor internaționale în domeniul managementului proiectelor.

Standardele în domeniul managementului de proiect vizează domenii economice specifice (cum este tehnologia informației), dar în majoritate au drept scop îmbunătățirea activităților de proiect prin impunerea unui cadru logic, sistematic. Cele mai relevante standarde sunt:

- Capability Maturity Model (CMM), elaborat de Software Engineering Institute;
- Team Software Process (TSP) elaborat de Software Engineering Institute.
- GAPPS, Global Alliance for Project Performance Standards –standardul descrie competențele managerilor de proiect și de programe. În România,

pe baza GAPPS a fost realizat SR 13465:2007 privitor la cerințele pentru certificarea personalului în managementul proiectelor și programelor;

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBok) realizat și promovat de Project Management Institute (PMI);
- HERMES este metoda generală de management de proiect din Elveția, selectată a fi folosită și în Luxembourg și în cadrul organizațiilor internaționale;
- Standardele ISO 9000, familia de standarde pentru sistemul de management al calității și ISO 10006:2003, pentru sisteme de management al calității și linii directe pentru managementul calității în proiecte (ASRO, 2013) (Stephen, 2007) (Pither, 1998) (Certificare, 2012);
- PRINCE2, PProjects IN Controlled Environments, este un demers cadru de abordare a managementului de proiect,
- Total Cost Management Framework, un cadru acceptat pentru managementul costurilor aferente proiectelor și programelor internaționale;
- V-Model, o metodă mai nouă, ce are la baza abordarea sistemică în managementul de proiect;
- The Logical framework approach este răspândit mai ales în cazul organizațiilor dezvoltate la nivel internațional,
- IAPPM, The International Association of Project & Program Management ghid pentru auditul de proiect și intervenții în cazul forței majore.

Eforturile specialiștilor se focalizează, în prezent, pe valorificarea practică, implementarea și generalizarea utilizării ca grilă de evaluare, a setului de competențe definit și acceptat pentru managerii de proiect și de programe (Edge, 2013) (Lev, Haifa-Jászberény, 2009). Acest fapt ar conduce la formare unor echipe agile de proiect și a unor lideri reali.

### 3.2 Echipe virtuale de proiect

Plecând de la caracteristicile EV (descrise în capitolul 2.1.1), de bază și complexe, EVP au câteva particularități determinate de legătura echipă-proiect:

- au o perioadă de viață posibilă de definit;
- sunt unice (sunt șanse foarte mari ca membrii unei astfel de EVP să nu mai colaboreze niciodată în aceeași formație);
- materialele și produsele utilizate sunt foarte diversificate din cauza disponibilității soluțiilor TIC și competențelor digitale ale membrilor echipele virtuale de proiect (EVP);
- au un scop specific și bine stabilit.

Globalizarea pieței a instituit un mediu de incertitudine și schimbare continuă pentru toate organizațiile. Prin urmare, acestea au fost nevoite să implementeze structuri rapide/dinamice, cum ar fi echipe mai flexibile, mai agile sau grupuri de lucru, cunoscute sub numele de EV. Astfel, tot mai multe organizații și companii adoptă EVP.

EVP sau echipele pentru dezvoltarea proiectelor sau a produselor, cum le intitulează (Duarte, 2006), sunt dispersate geografic, desfășoară munca pe o perioadă determinată de timp și sarcina lor este de a crea produse complexe și competitive, fie axate pe tehnologii sau dezvoltate în organizații științifice.

### 3.2.1 Dinamica echipelor virtuale de proiect

În contextul proiectului, Australian Institute of Project Management<sup>2</sup> descrie existența a trei grupuri dominante de „forțe”, care interacționează cu mediul și influențează livrabilele și rezultatele proiectului: forțele tehnice (de terminate de: concepție, program, construcție, managementul riscului, procese ingineresti, sistemul proiectului, achiziții, siguranță, securitate), sociologice (iau în considerare aspecte privind managementul grupului, comunicarea, managementul conflictelor) și psihologice (determinate de indivizii aflați în interacțiune; variabilele luate în considerare sunt: personalitatea, valorile individuale, percepția asupra stării de bine, stresul, inteligența emoțională, ego-ul) (figura. 3.4).

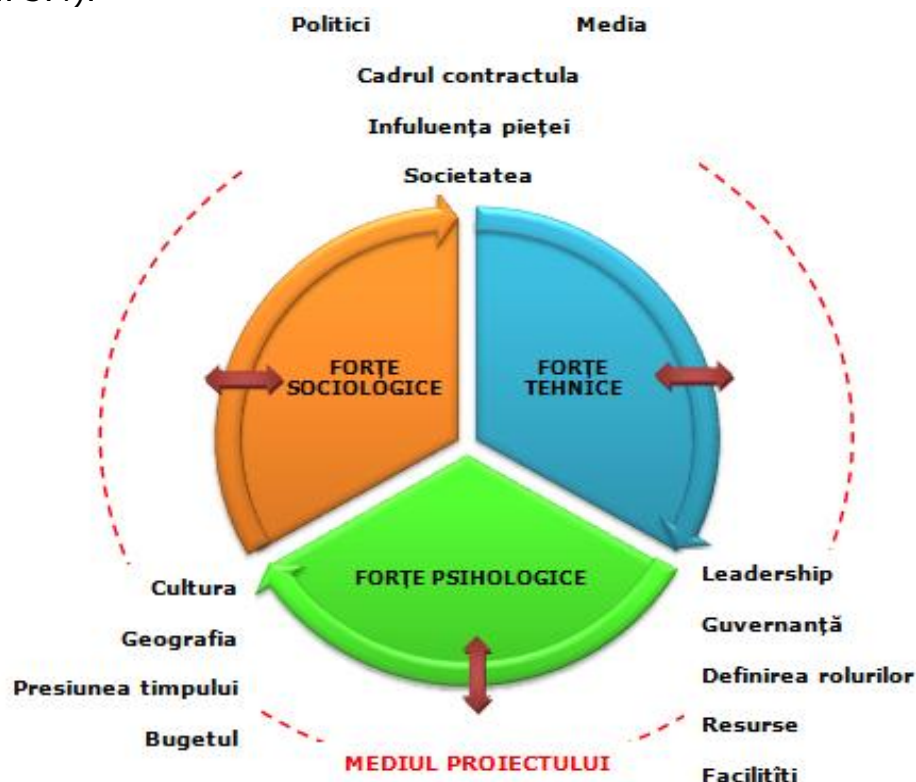


Fig. 3.4 Forțele proiectului – modelul dinamicii echipei de proiect

Înțelegerea acestor „forțe” (adesea percepute ca și constrângeri, precum și a dimensiunilor lor, a variabilelor ce le influențează) și modului în care acestea interacționează în contextul proiectului și adoptarea unor abordării raționale, va

<sup>2</sup> Australian Institute of Project Management, <http://projectmanager.com.au/>

reduce dramatic riscul de proiect. Potrivit Australian Institute of Project Management, **riscurile aferente relațiilor din interiorul EVP, precum și cele cu actori ai mediului extern sunt dificil de administrat.**

Ca urmare, există o diversitate de factori care influențează și afectează dinamica echipei care operează în mediul virtual. EVP au un program bine stabilit și pe care îl urmează, dar pot apărea situații noi, provocări și care cer o repliere rapidă a forțelor și o reacție adecvată a managerului. (Quinn, 1998) definește aceste situații ca probleme pentru care nu există soluții de rutină. Confruntarea cu acest tip de situații poate fi abordată cu succes în cadrul EVP.

Față de cele prezentate la capitolul 2.1.2, referențialul bibliografic prezintă mai multe modele pentru explicarea procesului de formare/dezvoltare a unei echipe: modelul Landry, modelul Belbin, modelul Burton sau modelul Tuckman. Modelul Tuckman are la bază cinci etape: formarea, tranziția, normarea, performanța și destrămarea (Tuckman, 1965) (Tuckman, 1977). Plecând de la acest model se observă că dinamica unei EVP este strâns corelată cu ciclul de viață al proiectelor, existând un paralelism (aproape perfect, figura 3.5) între fazele de derulare ale proiectului și fazele prin care trece o echipă de la formarea sa și până la maturitate, destrămarea.

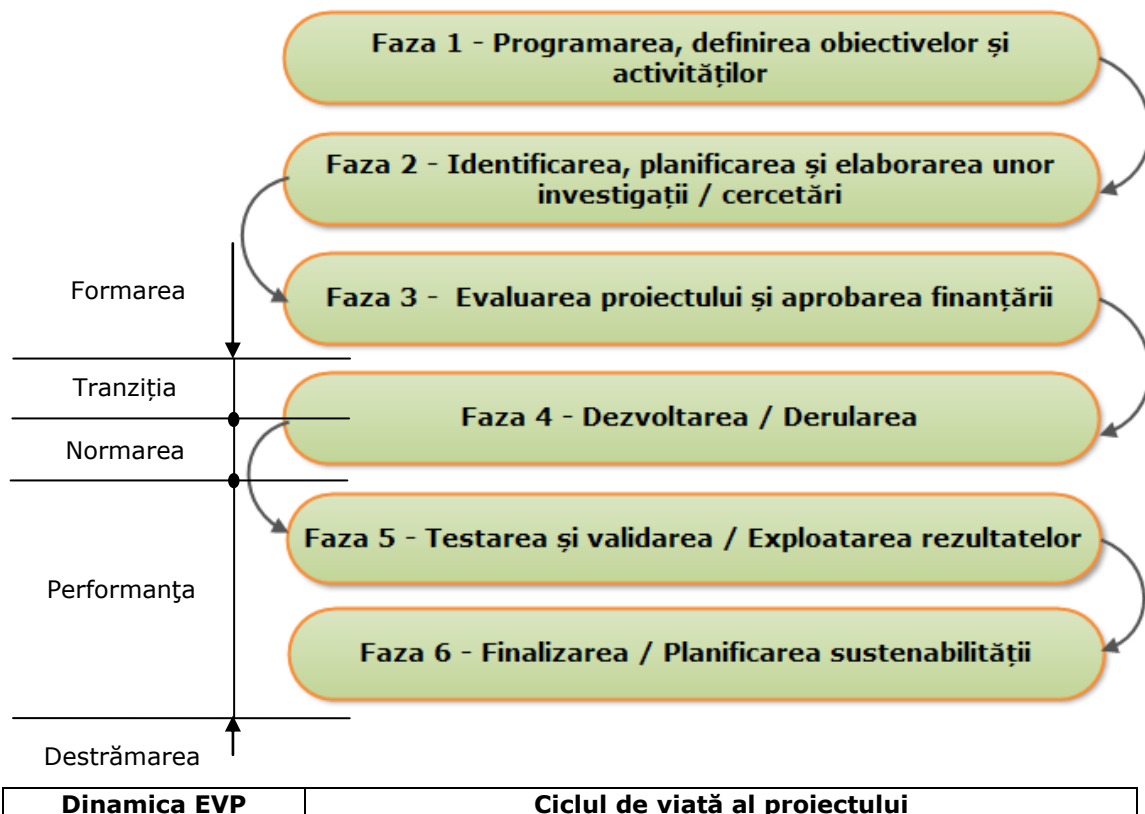


Fig. 3.5 Paralelism între ciclul de viață al proiectului și dinamica EVP

(McGrath, 1990) descrie un model mai nou de dezvoltare/dinamică a EV. Conform acestuia există o serie de etape paralele, legate de dinamica socială, în care membrii echipei interacționează, își rezolvă anumite probleme care pot interveni sau iau diferite hotărâri. Managerii de proiect și membrii EV trebuie să

facă legătura între dinamica sarcinilor și dinamica socială, pentru o colaborare cât mai fructuoasă. În tabelul 3.6 sunt reprezentate cele patru stagii aferente sarcinilor și dinamicii sociale a EV.

Tab. 3.6 Etapele dinamicii echipelor virtuale (Duarte, 2006)

<i>Dinamica sarcinilor</i>		<i>Dinamica socială</i>	
<i>Descriere</i>	<i>Activități de lucru</i>	<i>Descriere</i>	<i>Activități sociale</i>
1) Inițierea	Prioritizarea obiectivelor Generarea planurilor preliminarii Generarea de idei	1) Interacțiunea / includerea	Integrarea membrilor în echipă (implicare, devotament, dedicație) Definirea preliminară a rolurilor
2) Rezolvarea problemelor	Rezolvarea problemelor de ordin tehnic ... a celor ambigue. Elaborarea soluțiilor de acțiune	2) Ierarhizarea funcțiilor / Definirea rolurilor	Stabilirea ierarhiei în grup Clarificarea expertizei și atribuirea definitivă a rolurilor
3) Rezolvarea conflictelor	Identificarea stărilor de dezacord, puncte de vedere diferite neînțelegere Elaborarea variantelor de soluționare a conflictelor	3) Alocarea resurselor	Clarificarea diferențelor de putere între membrii echipei, a relațiilor interpersonale Repartizarea membrilor (competențelor) pe diferite funcții, procese, activități
4) Executarea	Îndeplinirea sarcinilor Abordarea unor bariere organizatorice pentru performanță	4) Interacțiune, participare	Participare egală Implicare Comunicare și interacțiune efectivă

Din perspectiva dinamicii sarcinilor, EV care au experiență pot evita anumite etape, în funcție de circumstanțe. Astfel, EV ale căror sarcini au fost finalizate cu succes, pot trece direct la faza de execuție. Unele echipe care se confruntă cu activități de rutină, pot trece rapid peste etapa de rezolvare a problemelor, pentru că deja sunt cunoscute soluțiile. Același lucru se poate întâmpla și cu etapa de rezolvarea conflictelor, deoarece EV este deja matură, membrii ei se cunosc și pot anticipa și diminua riscul privitor la apariția unor stări conflictuale. În schimb, EV care se confruntă cu probleme noi sau unice, trebuie să dedice mai mult timp pentru etapele doi și trei (Duarte, 2006).

În ceea ce privește dinamica socială, EV mature pot trece doar prin anumite etape, în funcție de situațiile sau problemele cu care se confruntă. Unitatea echipei este dezideratul unui management performant al dinamicii sociale, dar care este dificil de atins din cauza interacțiunii sporadice față în față a membrilor grupului. Astfel, apar ca dificile de implementat în cadrul EVP aspecte cum sunt: menținerea motivării, percepția asupra încrederii și calitatea interacțiunilor.

### 3.2.2 Factorii care influențează dinamica echipelor virtuale de proiect

În mediul virtual, leaderii echipelor au mai puțin acces la identificarea unor indicii tradiționale privitoare la modul în care progresează echipa în diferitele stadii ale dinamicii sale. Astfel, dinamica EVP este influențată de o serie de factori, influența acestora fiind pozitivă sau negativă. Conform (Duarte, 2006), cei mai importanți factori de influență ai dinamicii EVP ar fi: timpul, mediul echipei și componența sa (figura 3.6).

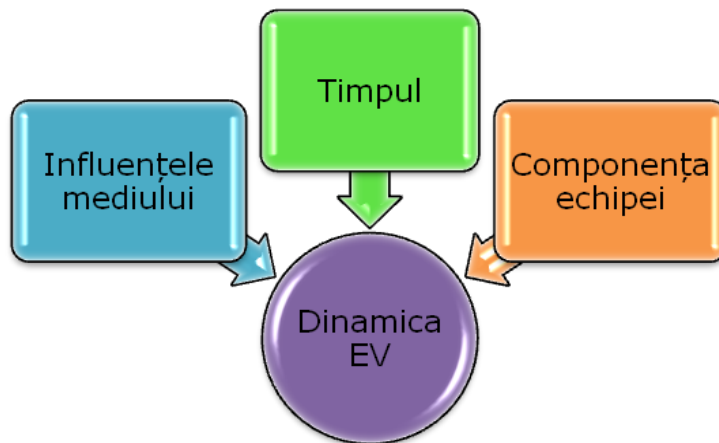


Fig. 3.6 Factorii care influențează dinamica EV

**Timpul** este un factor decisiv de influență al dinamicii EVP. Cercetările realizate asupra EVP (Gersick, 1988) au evidențiat faptul că cele mai multe echipe suportă transformări majore până la jumătatea ciclului lor de viață, indiferent de cât de mult timp au alocat pentru sarcinile lor sau pentru interacțiuni (formale sau informale). Aceste transformări se reflectă în modul de abordare, rezolvare a problemelor sau situațiilor sau pot afecta pozitiv organizarea. Direcția transformărilor este de renunțarea la vechile tipare de comportament și adoptarea unuia mai eficient și eficace. Cele mai multe EVP își definesc în timp noi abordări comportamentale care să le asigure succesul.

**Influențele mediului** (în care evoluează EV și la care se raportează permanent) sunt determinate de trei variabile: natura sarcinii, înglobarea și impactul tehnologiei (Duarte, 2006). EVP trebuie să acorde o atenție sporită acestor factori care pot influența negativ dinamica echipei, pot genera conflicte, pot dezbină echipa și poate conduce la eșecul atingerii obiectivelor propuse (figura 3.7).

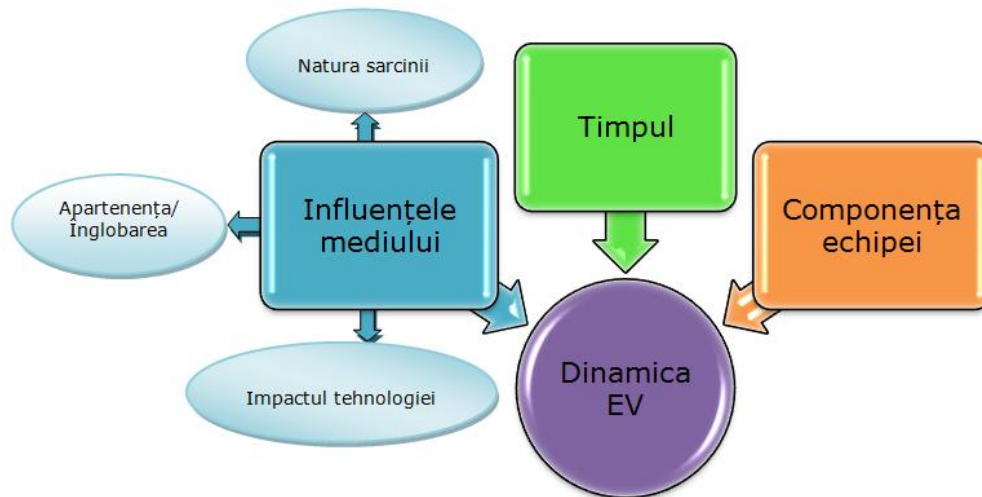


Fig. 3.7 Factorii și variabilele mediului care influențează dinamica EVP

Influențele mediului presupun analiza următoarelor aspecte:

- *Apartenența / Înglobarea* - EVP pot fi cuprinse în cadrul unei organizații atunci când structura acesteia, procesele, canalele de comunicare și implicit managementul sprijină activitățile echipei (Alderfer, 1982). O EVP care nu este puternic cuprinsă în organizația sa are adesea dificultăți în obținerea de informații, în programarea întâlnirilor cu echipa de top management sau cu obținerea sprijinului altor departamente, arii ale companiei pentru activitatea derulată;
- *Natura sarcinii* unei EVP poate fi simplă sau complexă. În cazul sarcinilor simple majoritatea EV alocă mai puțin timp în realizarea activităților de rezolvare a problemelor și a conflictelor. Pe cealaltă parte, cu cât sarcinile sunt mai complexe cu atât există posibilitatea apariției unor conflicte cu privire la roluri, demersul de rezolvare a problemelor sau cu privire la definirea rezultatelor;
- *Impactul tehnologiei* - Întrucât EVP interacționează prin folosirea mijloacelor TIC, impactul tehnologiei asupra dinamicii EV poate fi pozitiv sau negativ. Impactul pozitiv al tehnologiei presupune reducerea duratei perioadei de tranziție de la o etapă la alta, în dinamica sarcinilor (accelerarea procesului de maturitate al echipei). Impactul negativ al tehnologiei conduce la întâzieri în derularea activităților de proiect, conflicte și stagnări; cauza acestor situații poate fi lipsa suportului privind modul de utilizare al tehnologiei.

**Componenta echipei** (Gersick, 1990) este determinată de membrii acesteia care sunt caracterizați de diferențe culturale (provin din culturi diferite (Dougherty, 1989), pregătire diferită (O'Hara-Devereaux, 1994), experiență și competențe, expertiză diferită etc.). Un rol important în armonizarea și unitatea echipei îl are, în acest caz managementul diversității culturale (mai ales în cazul EVP de dimensiuni mari), acesta având rolul de a preveni, atenua conflictele și stările de dezacord dintre membrii EVP (Duarte, 2006) (figura 3.8).



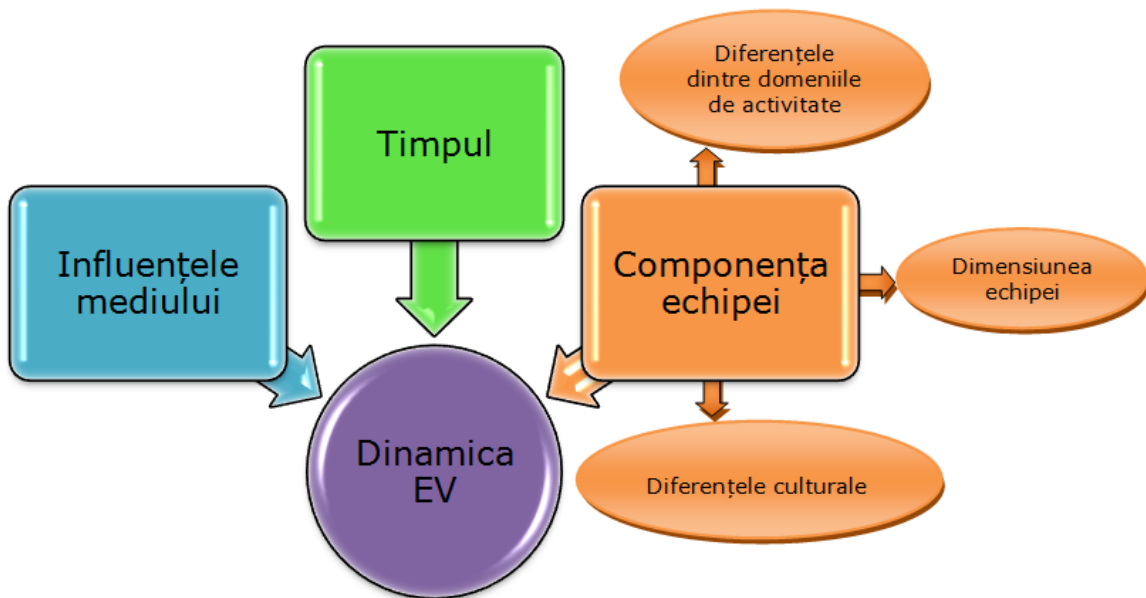


Fig. 3.8 Factorii și variabilele componentei echipei care influențează dinamica EV

### 3.3 Aspecte cheie ale managementului unei EVP de înaltă performanță

Managementul este „știința prin care se asigură conducerea tuturor proceselor și unităților economice și din celelalte sectoare de activitate, în toate funcțiunile acestora, având în prim plan omul, participarea motivată a acestuia și care presupune rezolvarea problemelor sub raport previzional, organizatoric, de conducere, de luare a deciziilor și control, cu concretizarea acestora în creșterea eficienței economice” (Niculescu, 2001), concluzionăm că baza acestuia o reprezintă funcțiile sau atributele. Cunoașterea și înțelegerea funcțiilor managementului în mod aprofundat constituie o premisă majoră pentru descifrarea conținutului științei și practicii riguroase a managementului, pentru însușirea și utilizarea eficientă a sistemelor, metodelor, tehnicilor, procedurilor și modalităților ce-i sunt proprii.

În numeroase lucrări bibliografice se subliniază faptul că EV au aceleași probleme ca și echipele tradiționale, dar ele se confruntă în plus, cu noi provocări (Drăghici, 2007). Este cunoscut faptul că, EV au capacitatea de a rezolva probleme complexe (de tip interdisciplinar), au un potențial major în realizarea proceselor de muncă (mai repede, la costuri mai scăzute, uneori), de a oferi soluții inovative prin reunirea în cadrul lor a unor operatori având cunoștințe, expertize diferite. Modelul prezentat în figura 3.9 sintetizează cele mai

importante **aspecte pentru managementul unei echipe de înaltă performanță** (eficientă și eficace), deci de succes.



Fig. 3.9 Aspecte relevante pentru managementul unei EV de înaltă performanță (Drăghici, 2007)

Detalierea aspectelor constitutive ale modelului pentru MEVP de înaltă performanță scoate în evidență modul de operare al echipei, dar și al managerului, leaderului acesteia.

1. Aspectul prioritar în realizarea performanței unei EV este **importanța sublinierii, conștientizării obiectivului** asupra căruia trebuie să se concentreze toată echipa. Conform celor detaliate în (Drăghici, 2007), într-o EVP managerul acesteia trebuie să formuleze clar, fără echivoc obiectivul echipei (și obiectivele operaționale), precum și a indicatorilor de performanță asociați acestuia. După ce acest fapt este îndeplinit, grija managerului trebuie să se îndrepte asupra *percepției corecte* a acestora în rândul echipei, comunicarea jucând un rol important în această fază (feed-back-ul conferă certitudinea managerului asupra percepției și însușirii corecte a obiectivului de către toți membrii echipei) (Larson, 1989). Astfel, în demersul său de a explica și convinge asupra obiectivului (însuflețind și antrenând co-echipierii săi pentru a adera la acesta, pentru a adopta un comportament adecvat realizării performanței), managerul EV trebuie să facă față problemelor legate de localizarea în timp și spațiu a membrilor, trebuie să înțeleagă diferențele culturale ale acestora (Kirkman, 2002). Odată ce obiectivul este clar perceput de EVP se vor crea condițiile de acțiune comună, de cooperare a membrilor săi pentru atingerea acestuia.

2. Un alt aspect important pentru managementul unei EVP performante este **structura** echipei care aspecte la care s-a făcut referire deja în capitoul

2.1.3 (depinde de mărimea echipei și de diversitatea membrilor grupului). Cea mai bună structură a EVP este elaborată ținând seama de obiectivele sale (identice adesea cu obiectivele proiectului) și de caracteristici relative la implementarea unui management eficient al grupului, cum sunt: competențele, expertizele membrilor, rolul și responsabilitățile lor în cadrul grupului, normele și statutul acestora. Toate acestea vor determina un nivel înalt al coeziunii de grup, cu impact pozitiv asupra funcțiilor managementului asociat unei EVP. Structura echipei trebuie să faciliteze procesele colaborative (de muncă și învățare în grup) și cooperarea; ea nu trebuie să se constituie ca un cadru rigid de acțiune a EVP (Massey, 2003).

Totodată, structura EVP trebuie să stabilească clar fluxurile de comunicare de sus în jos și invers (protocoale), dar și să creeze premisele pentru alinierea sa cu soluția de TIC implementată (Kirkman, 2004) (Kirkman, 2002).

3. Un alt aspect generator de performanță în EVP este determinat de **competențele (expertizele) membrilor** (asociate cu un comportament de angajare și încredere a acestora în cadrul grupului). EVP se constituie după o atentă selecție și recrutare a membrilor săi, pe baza competențelor, a expertizelor *dovedite* ale acestora. Astfel, EVP atrage în componența ei membrii ce dețin competența necesară pentru atingerea obiectivului propus.

Literatura de specialitate precizează legătura competențelor cu dimensiuni ale comportamentului individual în grup (sugerat adesea prin norme de grup, vezi capitolul 2.1.4). Astfel, expertiza tehnică a membrilor grupului determină un comportament adecvat privind voința, dorința de a contribui, de a se implica și o capacitate de colaborare eficace, un rol important revenind funcției de antrenare, motivare implementată de managerul leader al EVP (Larson, 1989). Acest tip de comportament este dorit și de managerul EVP în vederea construirii încrederii membrilor grupului, unii în alții și față de manager.

Un element critic în cazul EVP de înaltă performanță este acela de a gestiona productiv conflictele rezultate ca urmare a confruntării ideilor inovative elaborate de membrii echipei (care sunt prea rigizi în procesul de negociere, argumentare asupra identificării unei soluții la o problemă dată) (Pelled, 1999). Este recomandat ca leaderul echipei să restabilească (cu tact și diplomatie) echilibrul prin precizarea clară și argumentată a soluției. Și în cazul managementului conflictelor EVP și leaderul acesteia recurg la utilizarea și exploatarea funcționalităților TIC implementate (Kerber, 2004).

4. Aspectele prezentate determină **dezvoltare unui climat colaborativ**, bazat pe încredere reciprocă și asupra soluțiilor TIC implementate (care susțin procesele colaborative). Climatul colaborativ în mediu virtual este definit funcționalitățile mijloacelor TIC implementate și utilizate. Acesta va facilita procesele de muncă, de comunicare și de învățare colaborative, sincron și asincron.

Climatul colaborativ are la bază încrederea membrilor EVP determinată de: caracteristici sociale (familiaritate, încurajarea comunicării și inter-relaționării informale), finalitate imediată a proceselor de interacțiune (focalizarea pe rezultate, soluții fezabile) și pe existența și manifestarea unor reguli, norme sociale și comportamentale (Larson, 1989). Încrederea determină reducerea

semnificativă a pierderilor, erorilor în procesele derulate (Jarvenpaa, 2004); ea joacă un rol important în cazul EVP ce derulează, dominant, procesele sale în mediu virtual (Aldea, 2011). Creșterea încrederii necesită interacțiunea față în față, din timp în timp a membrilor EVP (activitate posibilă și în mediul virtual prin facilități sincrone de colaborare, comunicare video) (Kirkman, 2004). Încrederea între membrii EV trebuie să fie dezvoltată simultan cu încrederea în instrumentele TIC utilizate (Aldea, 2012).

5. Un aspect restrictiv în managementul EVP de performanță sunt **standardele (normele) de excelență** impuse de organizația de referință a echipei **și sprijinul extern**. Membrii EVP nu pierd contact fizic cu organizația din care fac parte (Larson, 1989), ceea ce determină raportarea lor permanentă la normele și standardele impuse de aceasta, inclusiv la criteriile de performanță (pe care trebuie să le respecte, să țină seama de ele). EVP nu sunt izolate, ele se bucură de sprijinul extern oferit de clienții/consumatorii rezultatelor lor, prin furnizarea constantă de feed-back (mai ales în cazul echipelor agile de proiect), precum și de mai buna percepție a cerințelor, nevoilor lor, pe toată durata derulării proiectului. În categoria standardelor de excelență sunt cuprinse aspecte menționate în capitolul 3.1.2 relative la modelele cadru de derulare a unor procese sau la nivelul de competențe ale managerilor de proiect. Sprijinul extern include aspecte relative la constrângeri sau restricții de ordin legislativ de care trebuie să se țină seama în derulare, implementarea proiectului (la elaborarea soluțiilor) (Drăghici, 2008).

6. Pentru ca toate aspectele precizate asupra managementului EVP performante să poate fi implementate cu succes, echipa are nevoie de un **leadership** care la rândul său trebuie să fie performant. Managerul EVP trebuie să fie un leader veritabil, dar care recurge la metode și mijloace de conducere, influențare, motiva, antrenare, coordonare etc., aferente spațiului virtual în care operează. Elementele de comportament analizate în capitolul 2.1.4 asupra leaderului grupului rămân valabile și în cazul EVP. Mai mult, legăturile puternice de inter-relaționare sunt determinate de nivelul de încredere, încurajarea creativității, motivația puternică pentru munca de tip colaborativ, moralul echipei, deciziile juste, ceea ce conduce la pierderi mici în cadrul proceselor EVP (Pauleen, 2004). EVP performante pot fi dezvoltate printr-o comunicare intensivă care determină o identitate coerentă a grupului și un nivel de coeziune înalt (Majchrzak, 2004). Întâlnirile periodice față în față au rolul de a focaliza EVP și leaderul acesteia pe procese de îmbunătățire continuă a activităților (Drăghici, 2008) (Kirkman, 2004). Leadershipul în cazul EVP performante trebuie să țină seama de variabilele aferente diversității culturale a membrilor (discutarea în mod deschis a diferențelor și identificarea soluțiilor de armonizare), a diferențelor de timp și spațiu în operare pentru a facilita dezvoltarea unui climat (norme) de comunicare adecvat (Gibson, 2003).

Leaderul EVP joacă un rol important în evaluarea și armonizarea nivelurilor de performanță ale echipei, având în vedere patru perspective: productivitatea echipei, satisfacția membrilor ei, dezvoltarea profesională individuală și câștigurile organizaționale (în termenii acumulării unor bune practici, cunoștințe, înțelepciune organizațională) (Thompson, 2000). Astfel, leaderul EVP trebuie să

evalueze permanent dinamica, caracteristicile echipei (conform celor precizate în capitolul 2.1.5), limitele acesteia în plan operațional, în nevoia de a racorda aceste elemente la politicile organizaționale, la dinamica resurselor aferente proiectului și la disponibilitățile de tip tehnologic. Astfel, leaderul va fi capabil să-și adapteze comportamentul în vederea obținerii unui nivel ridicat de performanță și să dezvolte strategii eficiente pentru a potența procesele colaborative ale EVP (Pauleen, 2004).

Modelul modelului pentru MEVP de înaltă performanță poate fi aplicat în cazul construirii unor EV sau a dezvoltării unora deja existente, ținând cont de particularitățile proiectelor asociate acestora. De exemplu, (Drăghici, 2008) se descrie modul de exploatare a modelului în cazul unei EVP constituită pentru realizarea de activități de cercetare-dezvoltare în contextul unui proiect național (Rețea națională de cercetare în domeniul ingineriei integrate a produselor și proceselor – INPRO, proiect CEEEX modul I, P-CD, contract nr. 238 / 20.07.2006, având drept coordonator Universitatea Politehnica din Timișoara, parteneriatul național fiind format din 9 universități și un centru de cercetare).

### 3.4 Concluzii

În capitolul 3 al tezei de doctorat au fost derulate cercetări asupra referențialului bibliografic relativ la problematica managementului de proiect și a echipelor virtuale asociate acestora. Constatările cercetărilor se referă la următoarele aspecte:

- Pe plan internațional și național există preocupări intense privind îmbunătățirea proceselor de proiect și a managementului acestora, mai ales prin încercări de a standardiza demersul de realizare. De asemenea, există definite competențele necesare managerului de proiect, ele fiind asimilate și la nivel național (în vederea certificării acestora). Deci, *managementul resurselor umane aferent echipelor de proiect este o preocupare actuală deoarece poate oferi soluții fezabile de îmbunătățire a managementului echipei*. Celelalte categorii de resurse asociate unui proiect pot fi manageriate adecvat prin intermediul unor aplicații aferente TIC (platforme de management de proiect, soluții software etc.), dar acestea nu simplifică relaționarea membrilor EVP, ci introduce noi probleme (percepție, utilizare corectă etc.);
- S-a evidențiat faptul că există preocupări în planul cercetărilor privind EVP. Aspectele identificate și analizate sunt:
  - ✓ Evoluția sau dinamica EV în paralel cu evoluția proiectului (identificându-se o paralelă între dinamica sarcinilor de proiect și dinamica socială a echipei (cu referire la modul de interacțiune, a relațiilor între membrii echipei și managerul, leaderul ei);
  - ✓ Factorii care influențează această dinamică (timpul, mediul organizațional la care se raportează echipa și componența sa).

- A fost descris un model al managementului EVP performante, și care sintetizează aspectele cheie ce trebuie avute în vedere pentru obținerea succesului. Modelul prezentat ține seama de demersul de abordare al EVP pe baza cunoștințelor aferente domeniilor de:
  - ✓ managementul resurselor umane (selecție-recrutare, management al grupurilor, managementul conflictelor, managementul timpului, motivare etc.)
  - ✓ leadeship,
  - ✓ management organizațional și de proiect (inclusiv în viziune strategică),
  - ✓ sisteme informatice de management (relative la definirea mediului de lucru colaborativ în care evoluează EVP), dar avertizează asupra importanței managementului diversității culturale în cazul EVP.

Cercetările asupra referențialului bibliografic confirmă încă o dată (suplimentar față de cele menționate în capitolul 2.3) faptul că mediul virtual în care operează induce membrilor EVP un comportament aparte și anumite particularități de manifestare ale caracteristicilor tradiționale ale grupurilor. Toate acestea pot fi înțelese și „stăpânite” de managerul, leaderul EVP prin cunoașterea unor aspecte relative la modul de definire a mediului colaborativ, a mijloacelor disponibile și funcționalitățile acestora pentru comunicare, inter-relaționare a membrilor echipei.

Problematica identificată impune, deci rezolvarea prin *concepția unei metodologii de cercetare* dedicată (capitolul 4).

## 4 CONCEPȚIA UNEI METODOLOGII DE CARACTERIZARE ȘI ÎMBUNĂȚĂIRE A MANAGEMENTULUI EVP

În prezentul capitol se descrie demersul de cercetare adoptat pentru atingerea obiectivului prezentei teze de doctorat. Astfel, demersului de concepție propus, metodele și mijloacele utilizate sunt expuse gradual, logic. După definirea cadrului metodologic, în următoarele capitole ale tezei de doctorat se va realiza testarea și validarea metodologiei propuse, pe *secvențe* ale acesteia. Harta cunoștințelor aferente acestui capitol este prezentată în figura 4.1.

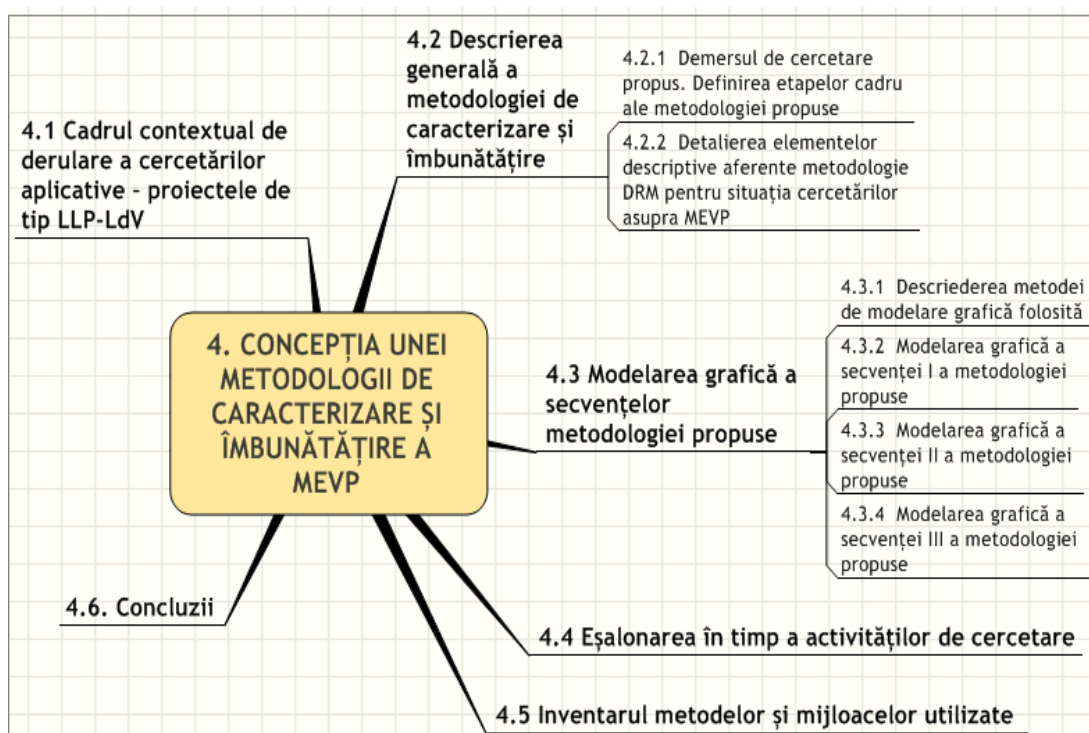


Fig. 4.1 Harta de cunoștințe asociată capitolului 4

Cercetările prezentate sunt convergente pe atingerea obiectivului operațional: **OP2**. Crearea unei *metodologii de caracterizare și îmbunătățire a MEVP*, care să permită diagnoza, analiza și elaborarea de măsuri de îmbunătățire simultană și sistematică a proceselor de proiect, de muncă în grupul/echipa virtuală și de management (asociat proiectului și echipei).

## 4.1 Cadrul contextual de derulare a cercetărilor aplicative – proiectele de tip LLP-LdV

---

**MOTIVAȚIE:** În vederea descrierii preliminare a cadrului contextual de derulare a cercetărilor aplicative este prezentat Programul de Învățare pe tot Parcursul Vieții (Lifelong Learning Programme), făcând apoi referire la tipul proiectelor din cadrul sub-programului Leonardo da Vinci (LdV) (figura 4.2). Această descriere are rolul de a contura cadrul normativ al unei anumite categorii de proiecte ce urmează a fi analizate din perspectiva managementului EV asociate.

Proiectele vizate în cercetarea aplicativă a tezei de doctorat sunt din categoria LLP-LdV, deoarece a existat o cerere expresă a Asociației de Certificare și Calificare Europeană (European Certification and Qualification Association, ECQA, [www.ecqa.org](http://www.ecqa.org), descrisă succint în Anexa 1) pentru această temă (*caracterizarea managementului echipelor virtuale aferente proiectelor LLP-LdV realizate și dezvoltate de membrii ai comunității internaționale ECQA*), precum și sprijin în realizarea unui stagiu de cercetare în străinătate (după cum va fi arătat în capitolele 5 și 6). Ca urmare, preliminar fazei de cercetări aplicative, s-a impus studiul documentației tehnice, a ghidului aplicantului și a ghidului financiar, pentru acest tip de sub-program (Drăghici, 2013), pentru a identifica prevederile relative la aspectele manageriale și modul de realizare, dezvoltare a acestor proiecte.

De asemenea, această acțiune creează premisele demersului de concepție a metodologiei de cercetare pentru caracterizarea și îmbunătățirea MEVP.

**OPORTUNITATEA** realizării cercetării aplicative în cazul proiectelor de tip LLP-LdV rezidă în faptul că începând cu anul 2008, Universitatea Politehnica din Timișoara (UPT) a început colaborarea și implicarea în activități ale comunității ECQA, prin intermediul unor astfel de proiecte (în calitate de parteneri sau coordonatori). Acest fapt a permis studiul detaliat a unui număr de 3 proiecte LLP-LdV:

- *CertiBPM* - Certified Business Process Manager, LLP-LdV/ToI/10/RO/010, durata dec. 2010 – dec. 2012, UPT coordonator;
  - *ResEUr* – Certified EU Researcher-Entrepreneur, 503021-LLP-1-2009-1-BE-LEONARDO-LMP, durata nov. 2009 – nov. 2011, UPT partener;
  - *iDesigner* - Certified Integrated Design Engineer, FR/08/LLP-LdV/TOI/117025, durata nov. 2008 – nov. 2010, UPT partener;
- 

**A. Programul de Învățare pe tot Parcursul Vieții** (Lifelong Learning Programme, LLP) a fost lansat de Comisia Europeană pentru perioada 2007-2013 prin intermediul Agenției Executive pentru Educație, Audiovizual și Cultură (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency - EACEA, [http://eacea.ec.europa.eu/about/about\\_eacea\\_en.php](http://eacea.ec.europa.eu/about/about_eacea_en.php), pe baza Deciziei 1720/2006 a Parlamentului și Consiliului European), pentru a susține strategia și politicile europene în domeniul formării și pregătirii profesionale (Strategia de la



Lisabona revizuită și strategia Europa 2020). Structura programului LLP este prezentată în figura 4.2.

Programul LLP este implementat la nivel european și urmărește să contribuie la dezvoltarea societății bazate pe cunoaștere, la pregătirea de calitate a resurselor umane, sprijinind totodată cooperarea și comunicarea între sistemele de educație și formare profesională din țările Uniunii Europene (și altele acceptate pentru a lua parte în cadrul acestor inițiative). Scopul LLP este armonizarea și raportarea la standarde comune europene a tuturor furnizorilor de programe de formare-calificare, transferul de bune practici și de expertiză între aceștia, precum și creșterii calității proceselor de formare (Anghel, 2009).

Programul LLP are ca scop favorizarea schimburilor reciproce, cooperarea și mobilitatea între sistemele de educație și formare din Uniunea Europeană. De asemenea, permite oamenilor, ca în toate etapele vieții, să ia parte la experiențe stimulative de învățare. Programul LLP contribuie în mod individual și/sau instituțional la dezvoltarea sectorului de educație și a procesului de formare profesională la nivelul țărilor europene.

Obiectivele specifice ale LLP sunt<sup>3</sup>:

- să contribuie la dezvoltarea învățării continue de calitate și să promoveze un nivel de performanță ridicat, inovația și o dimensiune europeană a sistemelor și practicilor în domeniu;
- să sprijine realizarea unui spațiu european al învățării continue;
- să ajute la îmbunătățirea calității, atractivității și accesibilității posibilităților de învățare continuă oferite în cadrul statelor membre;
- să consolideze contribuția învățării continue la coeziunea socială, la cetățenia activă, la dialogul intercultural, la egalitatea de gen și la împlinirea personală;
- să ajute la promovarea creativității, competitivității, capacității de inserție profesională și a dezvoltării spiritului antreprenorial;
- să contribuie la creșterea participării la învățarea continuă a persoanelor de toate vârstele, inclusiv cele cu nevoi speciale și grupurile defavorizate, indiferent de nivelul lor socioeconomic;
- să promoveze învățarea limbilor și diversitatea lingvistică;
- să sprijine dezvoltarea, în domeniul învățării continue, a unui conținut, a unor servicii, pedagogii și practici inovatoare bazate pe TIC;
- să consolideze rolul învățării continue în crearea unui sentiment de cetățenie europeană, bazat pe înțelegerea și respectarea drepturilor omului și a democrației, și să încurajeze toleranța și respectul față de alte popoare și culturi;
- să promoveze cooperarea în ceea ce privește asigurarea calității în toate sectoarele educației și formării în Europa;
- să încurajeze o utilizare optimă a rezultatelor, a produselor și proceselor inovatoare și să facă schimb de bune practici în domeniile vizate de

<sup>3</sup> Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării Profesionale, <http://www.anpcdefp.ro>

programul de învățare continuă, în vederea îmbunătățirii calității educației și formării.

LLP este structurat în mai multe *programe sectoriale*, în funcție de grupurile țintă cărora se sunt adresează. În cadrul acestor programe, în funcție de obiectivele specifice și operaționale, se disting mai multe tipuri de *acțiuni*. Proiectele se pot derula în cadrul unor acțiuni gestionate la nivelul fiecărui stat membru (inclusiv România), acțiuni numite descentralizate, sau în cadrul unor acțiuni gestionate la nivelul Comisiei Europene, numite acțiuni centralizate, cum este activitatea cheie 4 (figura 4.2).

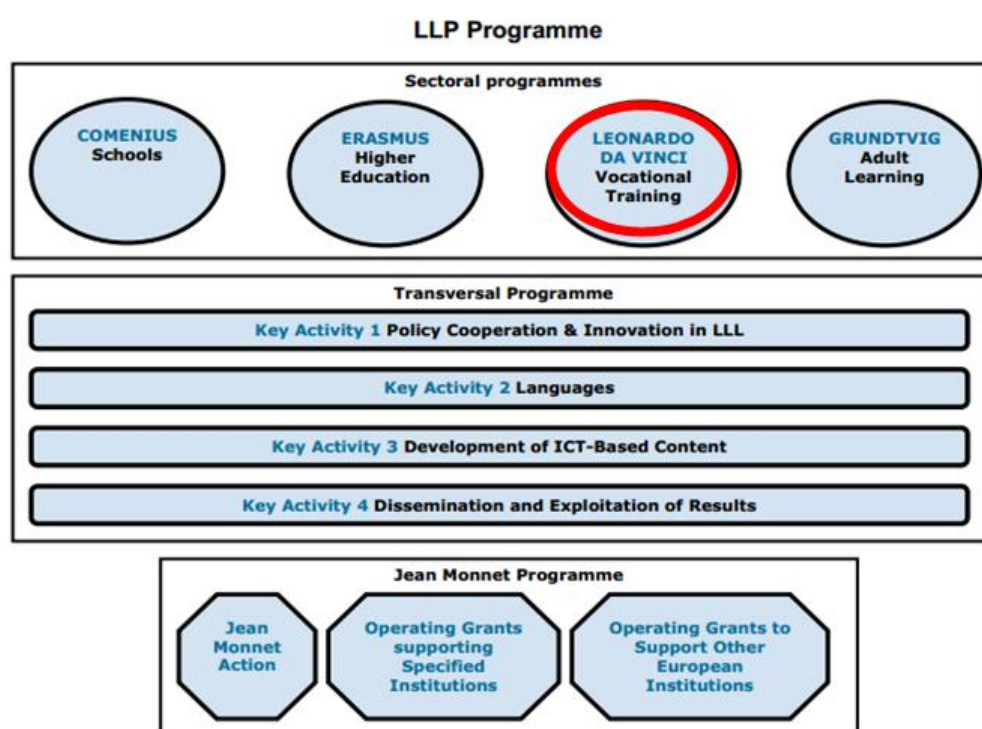


Fig. 4.2 Structura Programului de Învățare pe tot Parcursul Vieții (Commission, 2013)

### B. Prin programul sectorial Leonardo da Vinci (LdV)

Sub-programul Leonardo da Vinci permite realizarea de proiecte ce pot fi încadrate într-un din următoarele acțiuni (figura. 4.3 (Commission, 2013):

- ✓ Mobilități individuale, care poate include:
  - Plasamente transnaționale în întreprinderi sau în instituții de formare;
  - Stagii și schimburi menite să faciliteze perfecționarea profesională suplimentară a formatorilor și a consilierilor de orientare, dar și a celor responsabili de formare, unități de planificare a formării și orientare profesională în cadrul întreprinderilor;
- ✓ Parteneriate axate pe teme de interes comun ale organizațiilor participante;
- ✓ ***Proiecte multilaterale, în special cele ce vizează îmbunătățirea sistemelor de formare concentrându-se pe transferul de inovatie,***

**care implică lingvistica, cultura și adaptarea juridică la nevoile naționale a produselor și proceselor inovatoare dezvoltate în diferite contexte (categoria de proiecte supuse cercetării);**

- ✓ Proiecte multilaterale care vizează îmbunătățirea sistemelor de formare concentrându-se pe dezvoltarea inovației și a bunelor practici;
- ✓ Rețele tematice de experți și organizații care lucrează pe probleme specifice legate de educație și de formare profesională;
- ✓ Alte inițiative care vizează promovarea obiectivelor programului LdV.



Fig. 4.3 Subcategoriile activităților sprijinite de LdV

Categoria de proiecte vizate, de interes pentru cercetarea aplicativă din prezenta teză de doctorat și raportarea lor la programul LLP este prezentată în figura 4.4.

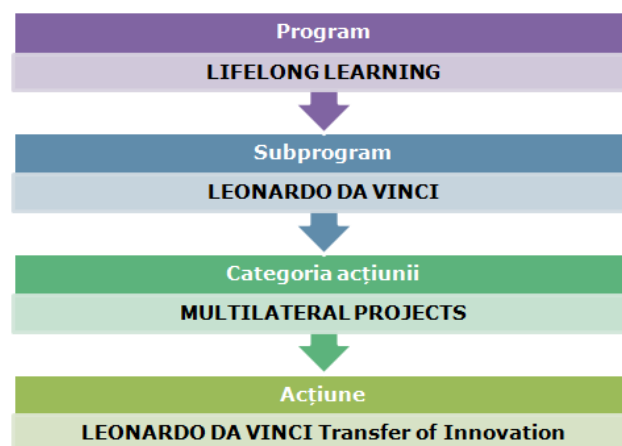


Fig. 4.4 Apartenența categoriei de proiecte supuse cercetării în cadrul programului LLP  
Proiectele aferente subprogramul LdV au ca obiective generale (Profesionale, 2013):

- Dezvoltarea tehnicilor de predare/învățare pentru toate persoanele implicate în educație și formare profesională (cu excepția nivelului terțiar);
- Dezvoltarea instituțiilor, organizațiilor care furnizează/facilitează accesul la educație și formare profesională;
- Încurajarea cooperării europene în educație și formare profesională;
- Implementarea conceptelor Declarației de la Copenhaga cu ajutorul inovației, testării și experimentării;

Pentru proiectele de acest tip, LLP-LdV, pot depune propuneri de proiect următoarele categorii de participanți (Commission, 2013):

- Persoanele de pe piața muncii;
- Instituții și organizații care oferă oportunități de învățare în domeniile acoperite de Programul LdV;
- Profesori, formatori și alte categorii de personal din cadrul acestor instituții sau organizații;
- Asociații și reprezentanți ai celor implicați în învățământul profesional și formare, inclusiv stagieri, părinți și profesori;
- Întreprinderile, partenerii sociali și alți reprezentanți ai vieții active, inclusiv camerele de comerț și alte organizații comerciale;
- Organisme care oferă servicii de orientare, consiliere și informare legate de orice aspect al învățării pe tot parcursul vieții;
- Persoane și organisme care răspund de sistemele și politicile privind orice aspect de educație și formare profesională la nivel local, regional și național;
- Centre de cercetare și organisme implicate în probleme de învățare pe tot parcursul vieții;
- Instituții de învățământ superior;
- Organizații non-profit, organizații de voluntariat și ONG-uri.

Conform datelor furnizate prin formularul de aplicare, orice proiect LLP-LdV este definit prin următoarele aspecte:

- *scopul*: de a îmbunătăți calitatea și atractivitatea educației și formării profesionale de tip vocațional (Vocational Education and Training (VET)) în țările participante;

- *beneficiari*: toți cei implicați în educația și formarea profesională, precum și instituțiile și organizațiile care facilitează acest tip de educație și formare;

- *durată*: este între minim 1 an de zile și maxim 2 ani (prelungirea perioadei de eligibilitate se poate face cu până la un maxim de 6 luni, la cerere, pentru categoriile de proiecte multilaterale și rețele tematice; valoarea totală a grantului neschimbându-se);

- *valoarea maximă a grantului unui proiect*: 150.000 Euro / an;

- *numărul minim de țări participante* (definirea membrilor echipei de proiect): 3, măcar una dintre țările participante să fie membră a Uniunii Europene;

- *numărul minim de parteneri* (definirea membrilor echipei de proiect): 3;

- *criterii de atribuire și de evaluare a proiectelor*:

- ✓ *Calitatea programului de lucru* prin definirea clar și realist a obiectivelor și care trebuie să se refere la un domeniu relevant al educației adulților; *metodologia*, demersul de atingere al obiectivelor, respectiv activitățile (definirea și succesiunea lor) sunt adecvate; *programul de lucru* este stabilit și distribuit pe sarcinile/activitățile partenerilor (fiecare pachet de lucru  $WP_i$  este clar și complet definit și include indicatori de performanță și rezultat, iar rezultatele R aferente acestora sunt realiste). Astfel, fiecare proiect LLP-LdV este definit printr-o sumă de rezultate aferente pachetelor de lucru:

$$P = \sum_i WP_i = \sum_i \sum_j R_{ij} \quad (3.1);$$

unde  $WP_i$  sunt pachetele de lucru ale proiectului;

$R_{ij}$  – rezultatele corespunzătoare fiecărui pachet de lucru  $i$ .

- ✓ *Caracterul inovator* - proiectul va furniza soluții pentru nevoile clar identificate ale grupurilor țintă identificate;
- ✓ *Calitatea consorțiului* - consorțiul (echipa de proiect) reunește toate aptitudinile și competențele necesare pentru a efectua lucrările programului (definite prin  $WP_i$ ), și există o repartizare adecvată a sarcinilor între parteneri, în conformitate cu expertiza lor;
- ✓ *Valoarea adăugată* - beneficiile și nevoia cooperării europene sunt clar demonstrate;
- ✓ *Raportul cost-beneficiu* - Proiectul demonstrează valoarea adăugată mare relativ la obiectivele și prioritățile programului în raport cu bugetul prevăzut;
- ✓ *Relevanța* - Candidatura se poziționează într-una dintre prioritățile apelului general pentru propuneri;
- ✓ *Efect* - Impactul asupra sistemelor și abordărilor formării profesionale trebuie să fie semnificativ;
- ✓ *Calitatea planului de valorizare* (diseminarea și exploatarea rezultatelor) - activitățile de diseminare și exploatare planificate permit folosirea optimă a rezultatelor dincolo de participanții la proiect, în timpul și dincolo de durata de viață a proiectului.

Activitatea Agenției Executive pentru Educație, Audiovizual și Cultură privind finanțarea proiectelor de tip LLP-LdV este detaliată în baza de date de proiecte ADAM, permanent actualizată <http://www.adam-europe.eu>.

Pentru a demonstra importanța și impactul la nivel național al acestui tip de proiecte (câștigate prin competiție națională și supervizate de Comisia Europeană prin EACEA), se prezintă indicatori cantitativi referitori la rata de absorbție a fondurilor destinate sub-programului Leonardo da Vinci, în România (conform raportului ANPCDEFP din anul 2012, pag. 10<sup>4</sup>):

- Rata de absorbție în cazul proiectelor de parteneriat Leonardo da Vinci 2010 (proiecte încheiate în anul 2012) este de 100%;

<sup>4</sup> [http://www.anpcdefp.ro/userfiles/Raport\\_2012.pdf](http://www.anpcdefp.ro/userfiles/Raport_2012.pdf)

- Numărul de candidaturi pentru proiecte de parteneriat Leonardo da Vinci 2012 a crescut cu 23,81% față de anul 2011 (231 candidaturi în anul 2011 și 286 candidaturi în anul 2012);
- S-a îmbunătățit reprezentarea geografică a candidaturilor depuse și aprobate pentru proiectele Leonardo da Vinci 2012;
- Numărul de candidaturi pentru proiecte de Transfer de Inovație Leonardo da Vinci 2012 a crescut cu 50% față de anul 2011 (28 candidaturi în anul 2011 și 42 candidaturi în anul 2012).

***Acesta este cadrul contextual al derulării cercetărilor aplicative prin teza de doctorat, și care necesită dezvoltarea unei metodologii specifice de investigare, definită printr-un arsenal de metode și mijloace.***

## **4.2 Descrierea generală a metodologiei de caracterizare și îmbunătățire a MEVP**

### **4.2.1 Demersul de cercetare propus. Definirea etapelor cadru ale metodologiei propuse**

Elaborarea metodologiei s-a realizat pe baza unui demers creativ, descris de (Blessing, 2009). În viziunea acestora, demersul de concepție a metodologiei de cercetare (Design Research Methodology, DRM) constă într-o abordare sistematică „standardizată” (validată prin cazuri anterioare, în industrie și cercetare) a proceselor/activităților de cercetare-dezvoltare. Astfel, pentru a demara o cercetare folosind metodologia DRM este necesară parcurgerea a patru etape (figura 4.5):

- **Clarificarea domeniului de cercetare** (*Research Clarification*), are la bază analiza stadiului actual în care se regăsește cercetarea, principalele rezultate obținute, pe baza cărora sunt definite obiectivele cercetării;
- **Studiul descriptiv I** (*Descriptive Study I*), în care cercetătorul are un obiectiv bine definit, revizuieste literatura de specialitate, pentru a elabora o descriere inițială a situației existente, cu scopul de a-și forma o imagine detaliată asupra domeniului de cercetare abordat și pentru a determina ce factori cu potențial de îmbunătățire și pentru a-și rafina astfel, obiectivele de cercetare;
- **Studiul prescriptiv** (*Prescriptive Study*), în care cercetătorul a înțeles obiectivele cercetării și elaborează metodologia proprie de investigare a domeniului de cercetare abordat;
- **Studiul descriptiv II** (*Descriptive Study II*), etapa în care cercetătorul elaborează și implementează propriul scenariu de testare și validare a metodologiei propuse, pentru a determina măsurile de îmbunătățire aferente factorilor luați în considerare în cercetare.

Astfel, modelul demersului de cercetare este reprezentat în figura 4.5. Astfel sunt reprezentate legăturile dintre etapele metodologiei DRM, mijloacele de bază utilizate în fiecare etapă și principalele rezultate (săgețile roșii dintre etape indică principalul flux de proces, iar săgețile mov sunt asociate numeroaselor *iterații* verticale, între etapele definite ale modelului, ce au loc în dorința de a rafina rezultatele în fiecare etapă).



Fig. 4.5 Demersul de cercetare DRM (adaptat după (Blessing, 2009))

Aplicarea metodologiei DRM în cazul cercetărilor prezentei teze de doctorat, particularizarea mijloacelor de bază, a etapelor și rezultatelor dezirabile sunt prezentate în figura 4.6.

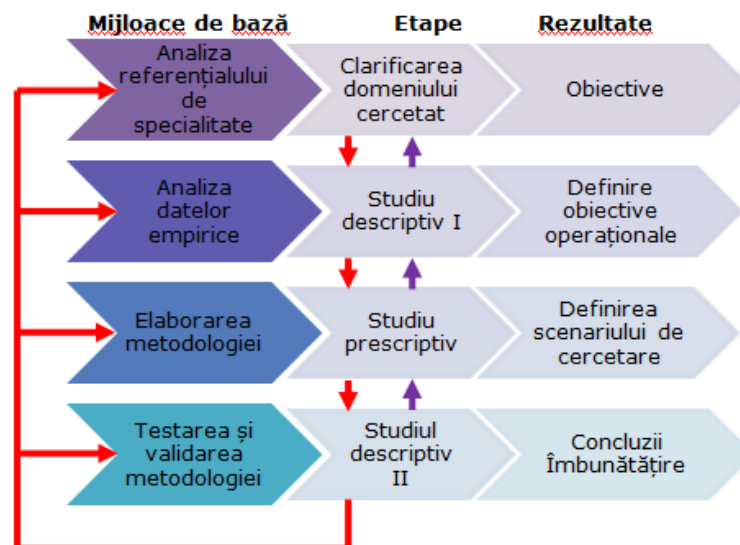


Fig. 4.6 Detalierea aplicării metodologiei DRM în cazul cercetărilor prezentei tezei de doctorat

### 4.2.2 Detalierea elementelor descriptive aferente metodologie DRM pentru situația cercetărilor asupra MEVP

După cum se poate observa din figura 4.6, aplicarea metodologiei DRM conduce la constituirea și structurarea etapelor cercetării aferente *metodologiei de caracterizare și îmbunătățire a MEVP*. Informațiile înscrise în tabelul 4.1 vin să detalieze elementele descriptive prezentate în figura 4.6, prin lămuriri asupra rezultatului final al aplicării demersului propus, rezultat la care s-a ajuns după iterații (verticale între etape) succesive.

Tab. 4.1 Detalierea modului de constituire a elementele descriptive aferente metodologie DRM pentru situația cercetărilor din prezenta teză de doctorat

Mijloace de bază	Etape	Rezultate
<p><i>Analiza referențialului de specialitate (stadiul actual al cunoașterii)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sinteza unor aspecte relative la managementul grupurilor;</li> <li>✓ Abordări ale EV;</li> <li>✓ Analiza critică a unor aspecte (lipsuri sau tratări incomplete)</li> </ul>	<p><b>1. Clarificarea domeniului cercetat</b></p>	<p><i>Obiective</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificarea breșei de cercetare;</li> <li>✓ Formularea obiectivului general;</li> </ul>
<p><i>Analiza datelor empirice</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Abordări ale managementului proiectelor;</li> <li>✓ Sinteza referențialului aferent EVP;</li> <li>✓ Identificarea și descrierea unui model fezabil al MEVP de performanță;</li> <li>✓ Analiza critică a unor aspecte (lipsuri sau tratări incomplete)</li> </ul>	<p><b>2. Studiu descriptiv I</b></p>	<p><i>Definire obiective operaționale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definirea breșei de cercetare în consens cu tendințele preocupărilor în domeniu;</li> <li>✓ Formularea obiectivelor operaționale (identificarea activităților de cercetare asociate);</li> </ul>
<p><i>Elaborarea metodologiei - Modelarea adecvată a metodologiei; Detalierea secvențelor propuse</i></p>	<p><b>3. Studiu prescriptiv</b></p>	<p><i>Definirea scenariului de cercetare</i></p> <p>- Inventarul metodelor și mijloacelor de cercetare, asociate metodologie</p>
<p><i>Testarea și validarea metodologiei</i></p> <p>I. Realizarea de cercetări aplicative pentru implementarea unei soluții TIC în EVP;</p> <p>II. Identificarea unor aspecte calitative de caracterizare a MEVP prin interogarea unei bazei de date;</p> <p>III. Cercetări pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale MEVP</p>	<p><b>4. Studiu descriptiv II</b></p>	<p><i>Concluzii / Îmbunătățire</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentarea deciziei de alegere a soluție TIC celei mai adecvate pentru o EVP</li> <li>• Elaborarea măsurilor de îmbunătățire (ameliorare) a MEVP</li> <li>• Portretul managerului de proiect LLP-LdV de succes (aferent comunității studiate)</li> </ul>

Fiecare etapă a metodologiei DRM poate fi mai sugestiv descrisă prin adoptarea modelului (black-blox) (Nichici, 2010), în acest caz fiind introduse și



explicate un al doilea tip de iterații, față de cele menționate în figura 4.6 (figurile 4.7, 4.8, 4.9, 4.10).

Iterații: identificarea surselor bibliografice recente și relevante; identificarea specificului caracteristicilor grupurilor de muncă pentru ca acestea să devină EV.

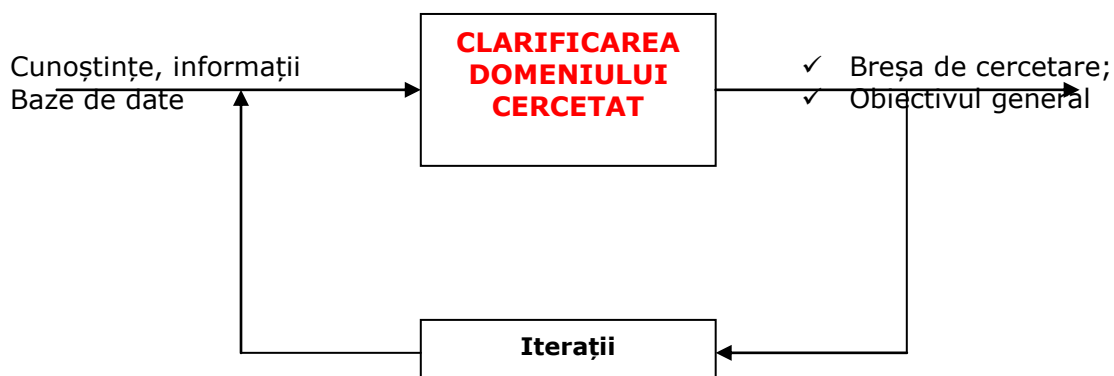


Fig. 4.7 Modelul cutiei negre aferent etapei de clarificare a domeniului de cercetare (capitolul 2)

Clarificarea domeniului de cercetare a fost deja realizată în capitolul 2 al tezei de doctorat (MANAGEMENTUL GRUPURILOR - DEFINIREA CADRULUI CONCEPTUAL AL TEZEI DE DOCTORAT), ceea ce a permis identificarea breșei de cercetare (prin analiza critică a cunoașterii în domeniul EV) și formularea obiectivului general al tezei de doctorat (figura 4.7):

- **Breșa de cercetare**: caracterizarea modului de percepere a membrilor EVP (inclusiv a managerului, liderului lor) asupra conceptului de colaborare, prin cercetarea unor aspecte cum sunt: încrederea, inter-relaționarea pe baza utilizării TIC și recunoașterea reciprocă a competențelor și a expertizelor membrilor EVP;
- **Obiectivul general al tezei de doctorat**: este realizarea de cercetări interdisciplinare pentru *caracterizarea și îmbunătățirea* unor aspecte relevante ale MEVP, în contextul simultaneității abordării *proceselor de proiect, de muncă în grupul/echipa virtuală și de management (asociat proiectului și echipei)*.

Iterații: identificarea surselor bibliografice recente și relevante; identificarea factorilor ce influențează dinamica EVP; identificarea și descrierea unor aspecte cheie ale MEVP; Rafinarea definirii breșei de cercetare prin observarea unor EVP în acțiune.

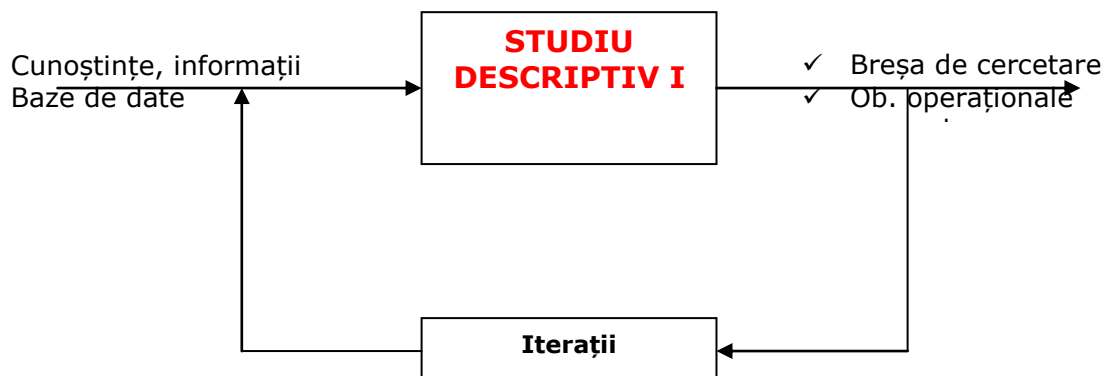


Fig. 4.8 Modelul cutiei negre aferent etapei de studiu descriptiv I (capitolul 3)

Studiul descriptiv I a fost deja realizat în capitolul 3 al tezei de doctorat (MANAGEMENTUL ECHIELOELOR VIRTUALE DE PROIECT), ceea ce a permis definitivarea breșei de cercetare (prin analiza resurselor de cunoaștere în domeniul MEVP) și formularea obiectivelor operaționale asociate cercetării prin teza de doctorat (figura 4.8):

- **Breșa de cercetare:** caracterizarea modului de percepere a membrilor EVP (inclusiv a managerilor, liderilor lor) asupra unor aspecte ale colaborării, ale managementului și asupra mijloacelor TIC utilizate (aspectele cercetate sunt detaliate în capitolul 4.3).
- **Obiectivele operaționale sunt:**
  - OP1.** Cercetarea și construirea unei sinteze bibliografice pe tema MEVP care să constituie un fundament nu doar pentru actuala teză de doctorat, ci și pentru cercetările ulterioare în domeniu, și care să surprindă stadiul actual al cunoașterii asupra proceselor de proiect, de muncă în grupul/echipa virtuală și de management (asociat proiectului și echipei);
    - OP1.1** Cercetarea și construirea unei sinteze bibliografice pe tema managementului grupurilor și echipelor virtuale care se constituie un fundament pentru actuala teză de doctorat – capitolul 2;
    - OP1.2** Cercetarea și construirea unei sinteze bibliografice pe tema managementului echipelor virtuale proiect (MEVP) care să constituie un fundament al tezei de doctorat - capitolul 3;
  - OP2.** Crearea unei metodologii de *caracterizare și îmbunătățire* a MEVP, care să permită diagnoza, analiza și elaborarea de măsuri de îmbunătățire simultană și sistematică a proceselor de proiect, de muncă în grupul/echipa virtuală și de management (asociat proiectului și echipei) – capitolul 4;
  - OP3.** Testarea și validarea metodologiei concepute pentru *caracterizarea și îmbunătățirea* a MEVP aferente comunității internaționale ECQA (contextul de cercetare este descris în capitolul 4.1), prin:

**OP3.1.** Cercetări teoretico-aplicative asupra unor mijloace ale TIC disponibile pentru a susține activitățile colaborative în EVP, cu identificarea funcționalităților cheie ale acestora care să se constituie drept criterii în decizia de alegere a soluției software adecvată unui context al simultaneității proceselor de proiect, de muncă în echipa virtuală și de management (asociate proiectului și echipei) – capitolul 5;

**OP3.2.** Cercetări teoretico-aplicative (interogarea unei baze de date de proiecte și sondaj pe bază de chestionar) pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale managementului EVP – capitolul 6.

Iterații: identificarea mijloacelor de modelare a metodologiei; rafinarea dimensiunilor și a caracteristicilor EVP ce vor fi cercetate; rafinarea dimensiunilor și a caracteristicilor MEVP ce vor fi cercetate; rafinarea dimensiunilor și a caracteristicilor supuse cercetării prin observarea unor EVP în acțiune (LLP-LdV).

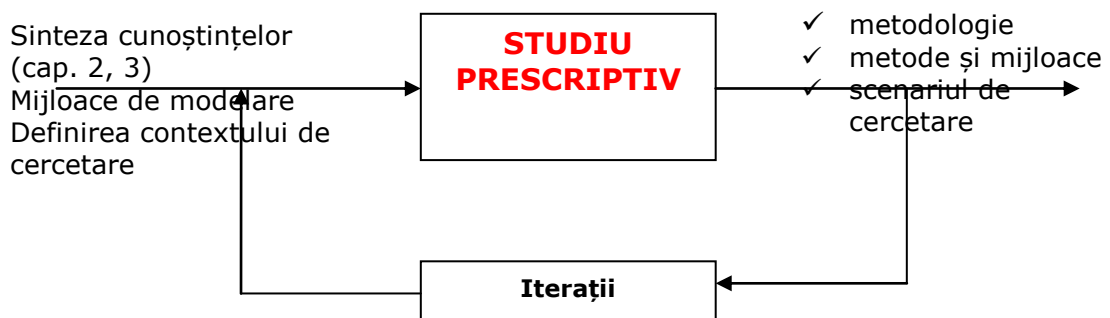
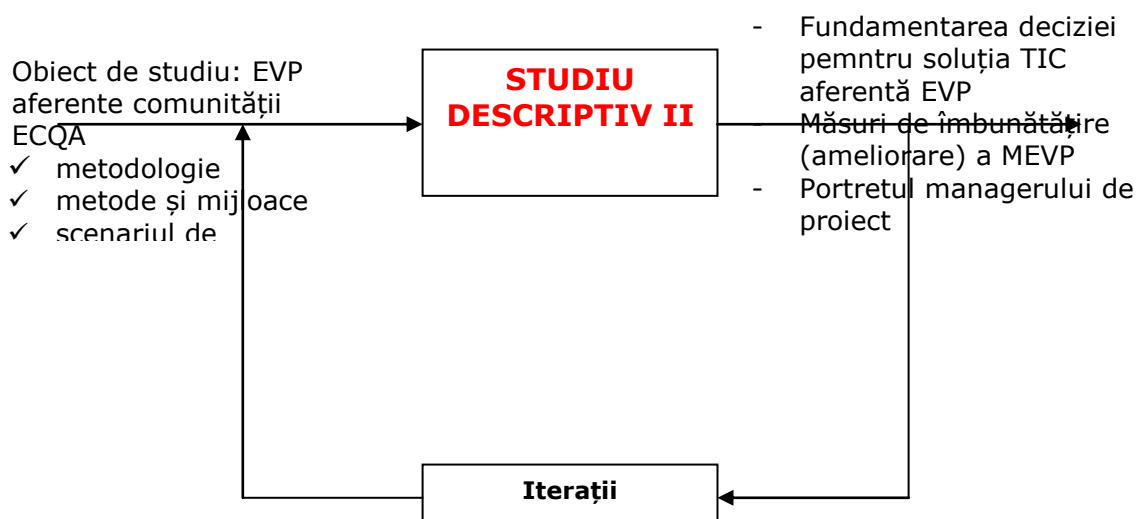


Fig. 4.9 Modelul cutiei negre aferent etapei de studiu prescriptiv (capitolul 4)

Studiul prescriptiv este realizat și descris în capitolul 4 al tezei de doctorat (CONCEPȚIA UNEI METODOLOGII DE CARACTERIZARE ȘI ÎMBUNĂȚĂȚIRE A MEVP), ceea ce a permis definitivarea, la nivel teoretic a *metodologiei* de cercetare. Rezultatele acestei etape au fost (figura 4.9):

- **Planificate în timp și spațiu a cercetărilor**, definind astfel scenariul de cercetare (detaliate în capitolul 4.4), prin similitudine cu reprezentarea graficului Gantt;
- **Inventarul metodelor și mijloacelor de cercetare**, asociate metodologie (detaliate în capitolul 4.5).

Se observă că în această etapă s-a realizat transferul de cunoștințe din zona cercetărilor asupra referențialului bibliografic spre cercetările aplicative, metodologia adoptată fiind asimilabilă unei strategii de transfer a cunoașterii.



Iterații: formularea corectă a rezultatelor cercetării prin observarea comportamentului (analize de tip cauză efect) EVP aferente proiectelor LLP-LdV, derulate de membrii ai comunității ECQA).

Fig. 4.10 Modelul cutiei negre aferent etapei de studiu descriptiv II (capitolele 5 și 6)

Studiul descriptiv II este realizat și descris în capitolele 5 și 6 ale tezei de doctorat (CONCEPȚIA UNEI METODOLOGII DE CARACTERIZARE ȘI ÎMBUNĂTĂȚIRE A MEVP), ceea ce a permis testarea și validarea metodologiei, precum și elaborarea unor rezultate, concluzii aferente (figura 4.10):

- **Fundamentarea deciziei de alegere a soluției TIC** celei mai adecvate pentru o EVP (capitolul 5)
- **Elaborarea măsurilor de îmbunătățire** (ameliorare) **a MEVP** și definirea **portretului managerului de succes**, în cazul (EV aferente proiectelor LLP-LdV, derulate de membrii ai comunității ECQA) (capitolul 6).

### 4.3 Modelarea grafică a secvențelor metodologiei propuse

Metodologia de cercetare adoptată pentru a atinge principale obiective operaționale ale tezei de doctorat a cuprins o succesiune de cercetări bibliografice, teoretice și aplicative, după cum este prezentat în figura 4.11.

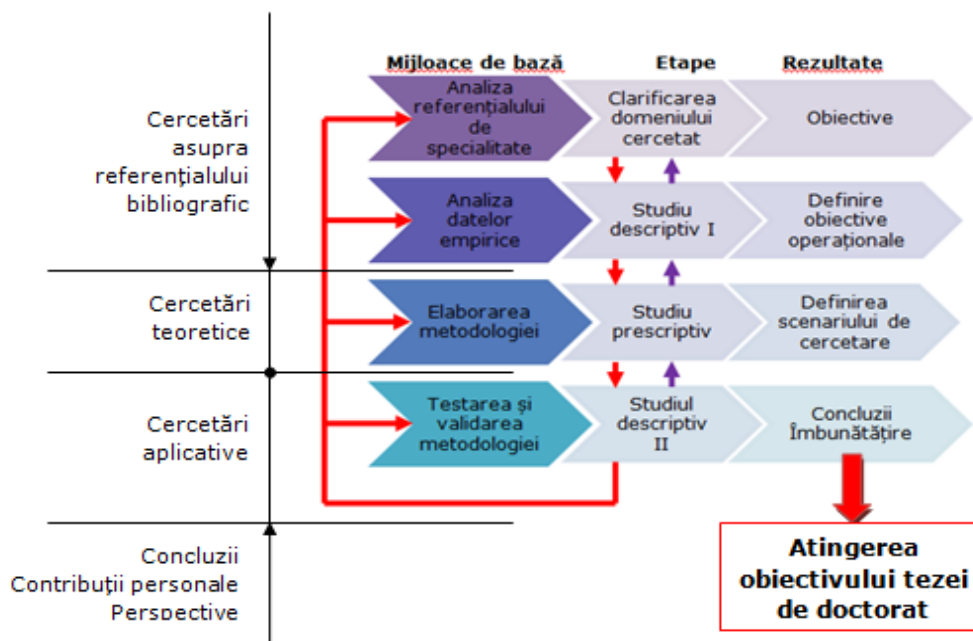


Fig. 4.11 Tipuri de cercetări derulate în concordanță cu metodologia adoptată

La finalul acestor cercetări au fost sintetizate concluziile, contribuțiile personale și perspectivele de cercetare identificate, astfel atingându-se obiectivul tezei de doctorat.

Față de cele prezentate se impune o detaliere a secvențelor metodologice aferente stadiului cercetărilor aplicative, pentru a clarifica aspectele, caracteristicile MEVP și EVP care au fost supuse investigației. Astfel, s-a recurs la modelarea grafică a acestora utilizând limbajului de modelare grafică IDEF (Integration DEFinition Language), iar ca instrument s-a folosit programul software iGrafx 2012.

#### 4.3.1 Descrierea metodei de modelare grafică folosită

Procesului de modelare grafică recurge la folosirea unui limbaj specific de modelare, cum ar fi: IDEF (Integration DEFinition Language), PSL (Process Specification Language), XPDL (XML Process Definition) sau BPML (Business Process Modelling Language), UML (Unified Modelling Language), EPC (Event Process Chain) sau OPM (Object Process Metodology). Criteriile de adoptare a limbajului de modelare țin de: obiectivele (interesele pentru obținerea unui anumit rezultat) și nevoile de modelare, existența unui program software care să asiste demersul și disponibilitatea cercetătorului de a utiliza/exploata integrat metoda, limbajul și software-ul asociat procesului.

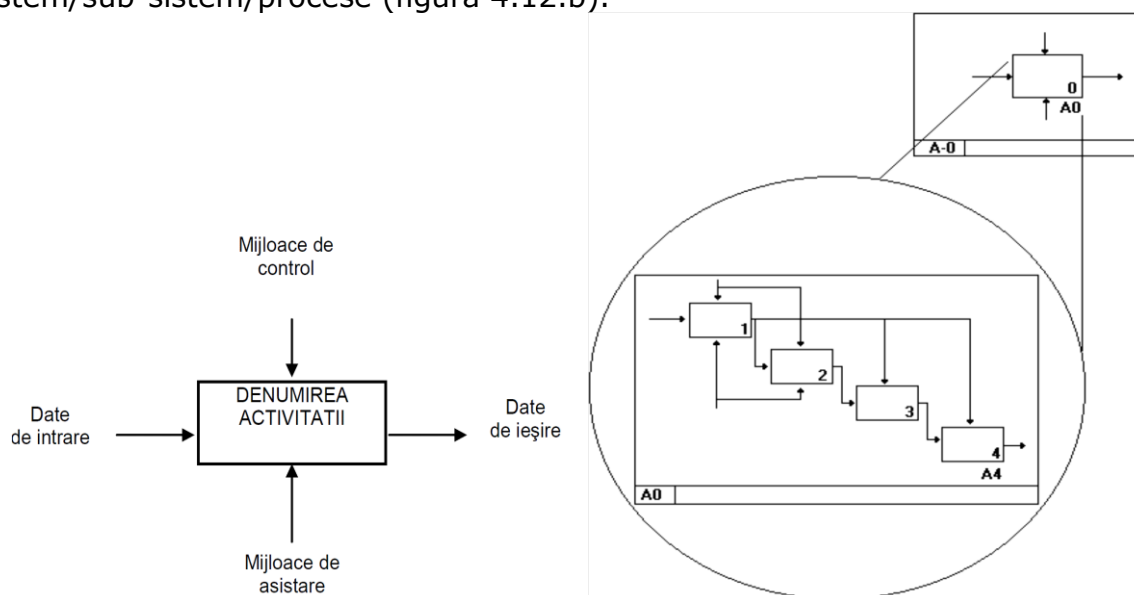
În cazul cercetării de față, s-a optat pentru aplicarea limbajului de modelare grafică **IDEF (Integration DEFinition Language)**, care a fost dezvoltat prin programul ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing) de

US Air Force. Din seria de 14 variante (IDEF0...IDEF14), limbajul de modelare grafică, funcțională IDEF0 servește modelării deciziilor, proceselor, acțiunilor și activităților unei organizații sau sistem/demers (Grover, 2000). Acesta derivă din limbajul de modelare grafică SADT (Structured Analysis and Design Technique). În forma sa de bază, metoda de modelare IDEF0 include atât definiții ale limbajului de modelare grafică (sintaxă și semantică), cât și o descriere a unei metodologii cuprinzătoare pentru modelele în curs de dezvoltare (Ravi, 2011).

IDEF0 poate fi folosit pentru modelarea unei mari varietăți de sisteme și procese, de la cele non-automate la cele automatizate. În cazul sistemelor sau proceselor noi, limbajul poate fi folosit inițial pentru definirea cerințelor, precizarea funcțiilor și chiar pentru a proiecta punerea în aplicare (caz în care sistemul trebuie să îndeplinească cerințe și funcții cerute/impuse). În cazul sistemelor sau a proceselor deja existente, limbajul servește analizei funcționale sau procesuale, având ca scop recunoașterea mijloacelor și mecanismelor de realizare sau eventuale optimizări.

Rezultatul aplicării metodei de modelare folosind limbajul IDEF0, în cazul unui sistem sau proces, este un **model** ce constă într-o **serie ierarhică de diagrame**. Principalele două componente sunt funcțiile de modelare (reprezentate în diagramă prin „cutii”) și fluxul de date/informații/cunoștințe care determină relații între aceste funcții (reprezentate prin săgeți).

În cazul IDEF0, fiecare activitate poate fi consemnată sub formă modulară și grafică, prevăzută cu săgeți care au o semnificație bine definită. Activitatea are ca scop transformarea datelor de intrare în date de ieșire, folosind mijloace de asistare, respectiv de control, ce permit declanșarea sau controlul desfășurării sale (figura 4.12.a). Diagrama de nivel/rang zero (A0) oferă cea mai generală sau abstractă descriere a modelului. Aceasta este urmată de o serie de diagrame de nivel/rang inferior, care oferă date din ce în ce mai detaliate despre sistem/sub-sistem/procese (figura 4.12.b).



a. Modelul unei activități

b. Descompunerea diagramei A0

Fig. 4.12 Detalii privind modelarea grafică utilizând limbajul IDEF0

După stabilirea demersului de cercetare, prezentat stabilit în capitolul 4.2, se impune testarea și validarea sa prin cercetări aplicative. Această etapă impune *modelarea grafică a secvențelor metodologiei* prin precizarea concretă a: modul de realizare practică a evaluării și detalierea caracteristicilor EVP și a managementului acestora care sunt de interes (ce vor fi investigate).

Demersul pe cercetare propus pentru a defini complet secvențele cercetării și modul de implementare practică a acestora se realizează cu ajutorul programului software iGrafx 2012, care conține modulul IDEF0 (*Integration Definition Function*). În urma modelării, utilizând diagramele de descompunere, identificarea activităților necesare realizării practice a secvențelor metodologiei propuse, a intrărilor și rezultatelor, precum și a constrângerilor (mijloacelor de control) se rafinează scenariul de cercetare. Rezultatele dezirabile ale cercetării aplicative (sub impactul aplicării metodologiei propuse) vor fi utilizate în formularea măsurilor de îmbunătățire (ameliorare) a MEVP.

În figura 4.13 este reprezentată diagrama A0 sub forma unei actograme ce descrie modelul general al cercetărilor prin teza de doctorat, aceasta fiind punctul de plecare al demersului de modelare. Figura 4.14, detaliază demersul de cercetare conform etapelor stabilite și prezentate în capitolul 4.2.2.

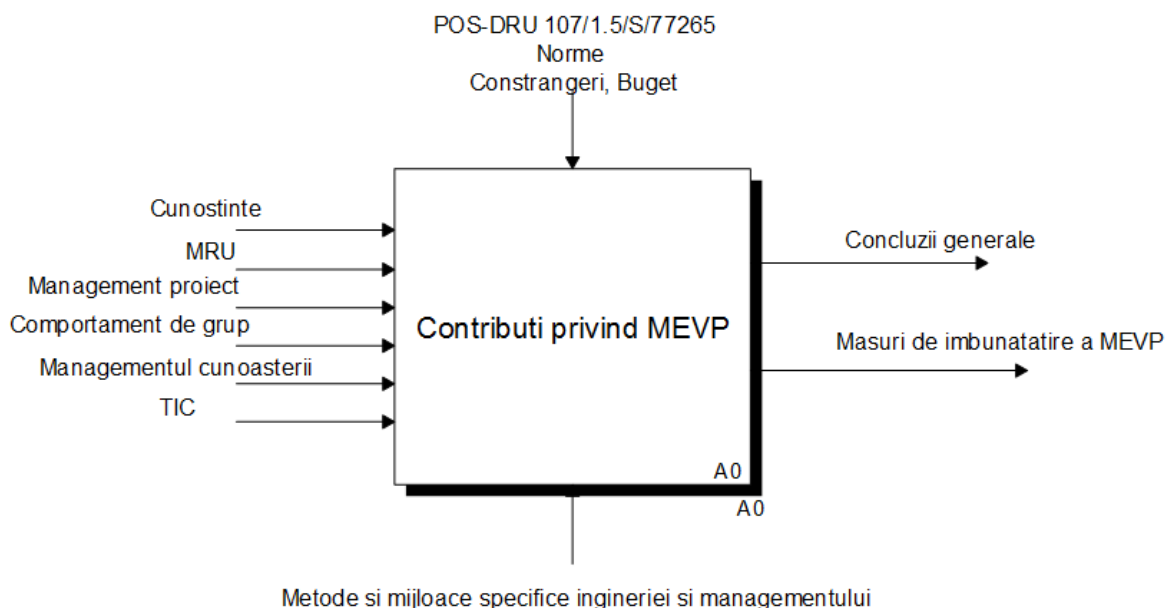


Fig. 4.13 Diagrama A0 - Modelul general al cercetărilor prin teza de doctorat

De interes pentru trecerea la cercetarea aplicativă este etapa 4 (studiul descriptiv II) și evidențierea caracteristicilor EV și a MEV supuse investigației. Astfel, în figura 4.15 se prezintă rezultatul modelării grafice a acesteia și identificarea celor trei secvențe metodologice ce vor fi detaliate în continuare.

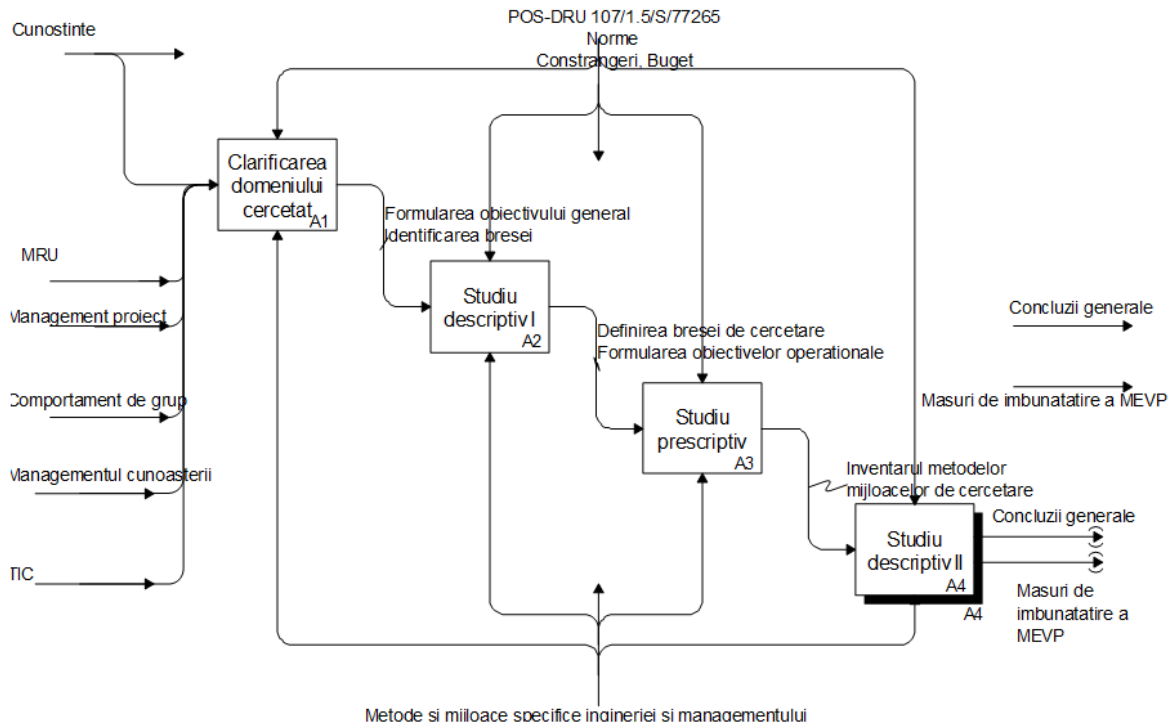


Fig. 4.14 Diagrama A00 - Modelul metodologiei de cercetare

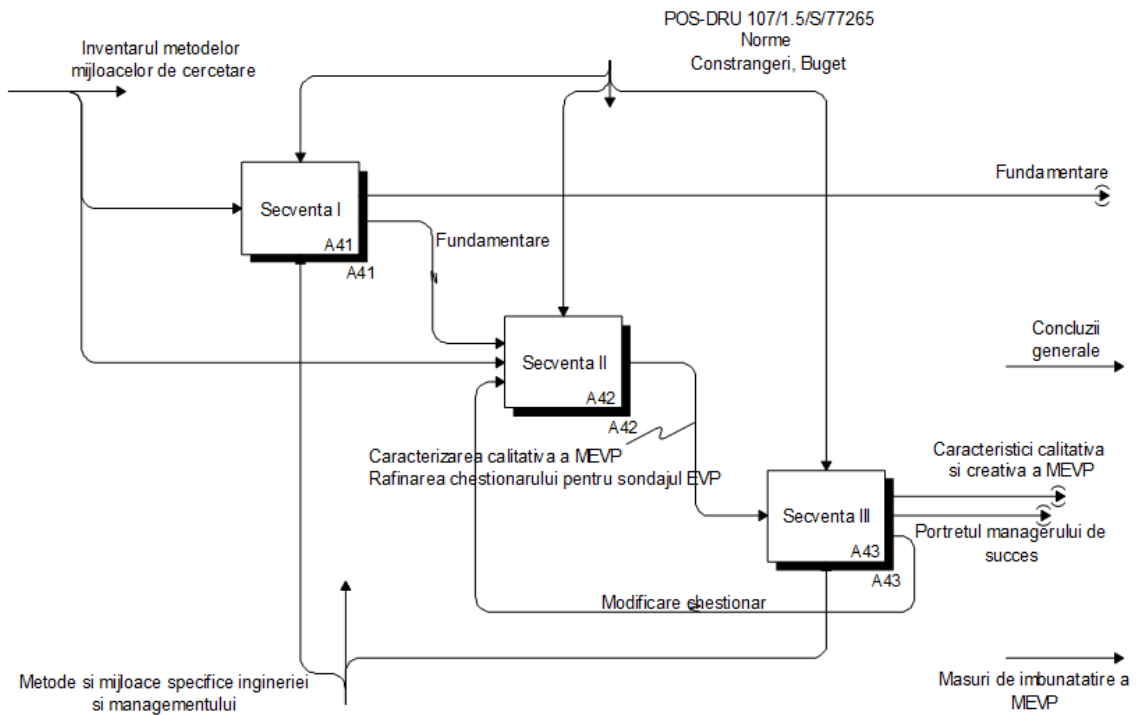


Fig. 4.15 Diagrama A40 - Modelul grafic al etapei de studiu descriptiv II



### 4.3.2 Modelarea grafică a secvenței I a metodologiei propuse

Secvența I a metodologiei propuse (figura 4.16) realizează un prim set de cercetări teoretico-aplicative asupra unor mijloace ale tehnologiei informației și comunicării (activitatea A411), în dorința de a identifica și caracteriza funcționalitățile necesare (și suficiente) ale acestora (activitatea A412) pentru a putea fi implementate în EVP. Apoi, funcționalitățile determinate vor fi asimilate unor criterii de decizie, iar pe baza metodei ELECTRE (decizii în condiții de certitudine) se va putea fundamenta decizia de alegere a celui mai adecvate soluții software, ce va fi implementată în EVP (activitatea A413).

Rezultatele secvenței I a metodologiei vor fi detaliată în capitolul 5 al tezei de doctorat.

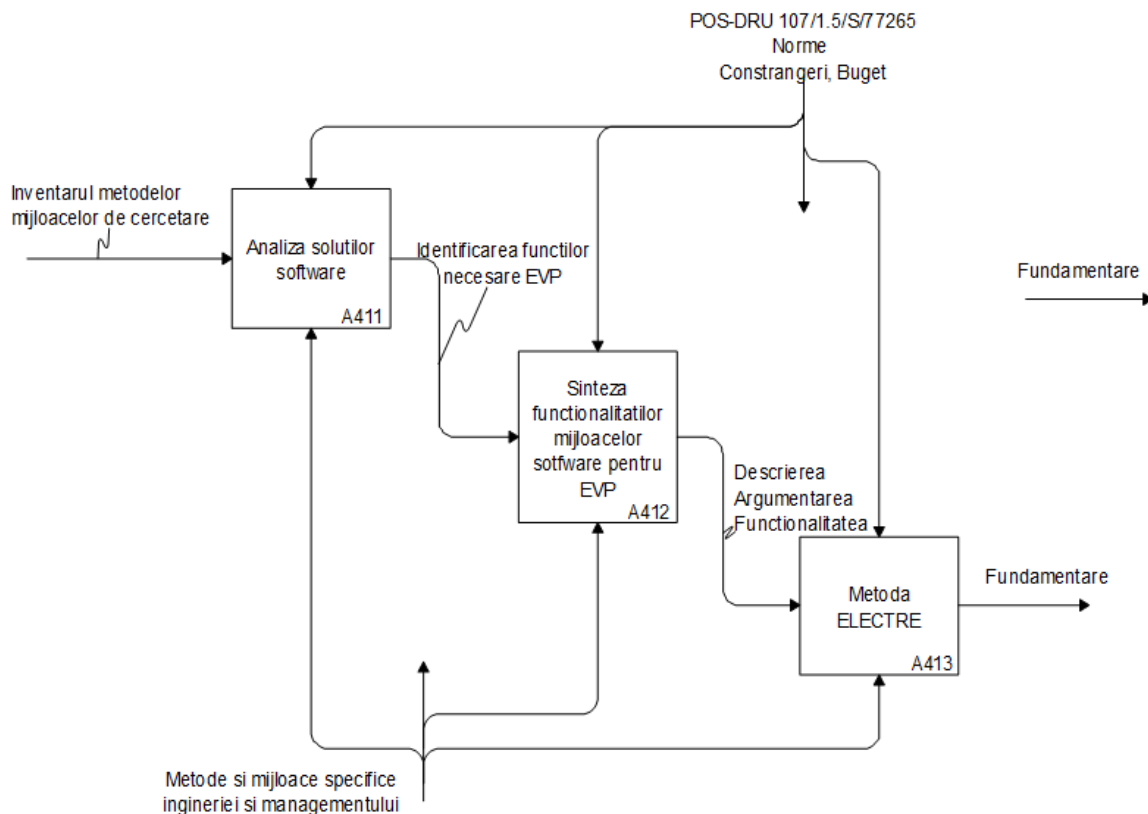


Fig. 4.16 Diagrama A41 - Modelul grafic al secvenței I

### 4.3.3 Modelarea grafică a secvenței II a metodologiei propuse

Secvența II a metodologiei propuse (figura 4.17) realizează un set de cercetări aplicative menite să caracterizeze preliminar EVP și managementul acestora. Astfel, într-o primă fază va fi constituită baza de date cu proiecte/EV aferente comunității ECQA (activitatea A421) care va fi interogată în vederea

colectării unor prime caracteristici de ordin calitativ a EVP studiate. În vederea aprofundării cercetărilor se realizează cercetarea pilot a EVP, folosind metoda sondajului pe bază de chestionar (activitatea A422), care are rolul testării și validării instrumentului de cercetare proiectat (activitatea A423). Chestionarul utilizat în cadrul cercetării pilot este prezentat în Anexele 4 și 5.

Rezultatele cercetărilor aplicative aferente secvenței II a metodologiei vor fi detaliate în capitolul 6 a tezei de doctorat.

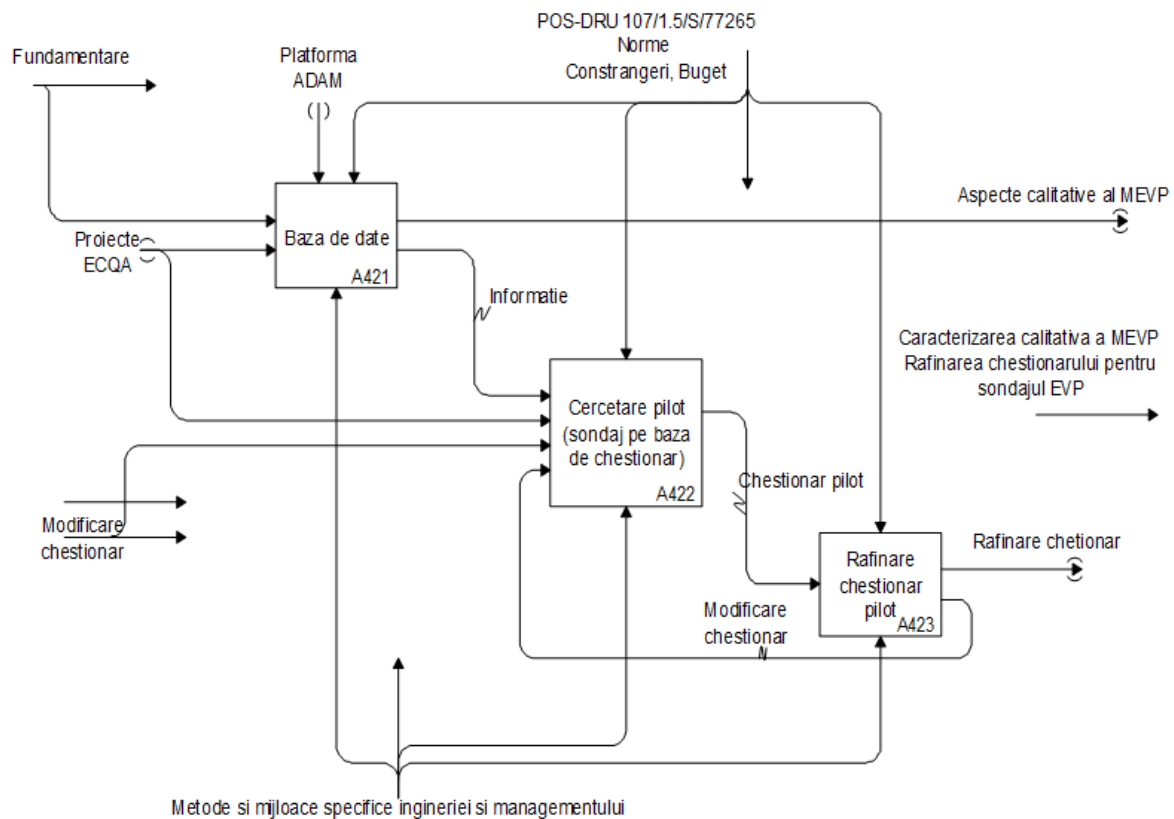


Fig. 4.17 Diagrama A42 - Modelul grafic al secvenței II

#### 4.3.4 Modelarea grafică a secvenței III a metodologiei propuse

Secvența III a metodologiei propuse constă în realizarea de cercetări aplicative pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale MEVP, folosind metoda sondajului pe bază de chestionar (figura 4.18). Într-o primă fază este transferat chestionarul în format on-line (activitatea A431) pentru a putea fi distribuit apoi managerilor de proiect (activitatea A432). Utilizarea modului de lucru on-line permite procesarea operativă a răspunsurilor celor intervievați și obținerea graficelor de rezultat (activitatea A433) pe baza cărora pot fi formulate concluziile și poate fi creionat profilul managerului de succes al EVP.

Rezultatele obținute în cadrul secvenței III a metodologiei vor fi detaliate în capitolul 6 al tezei de doctorat.

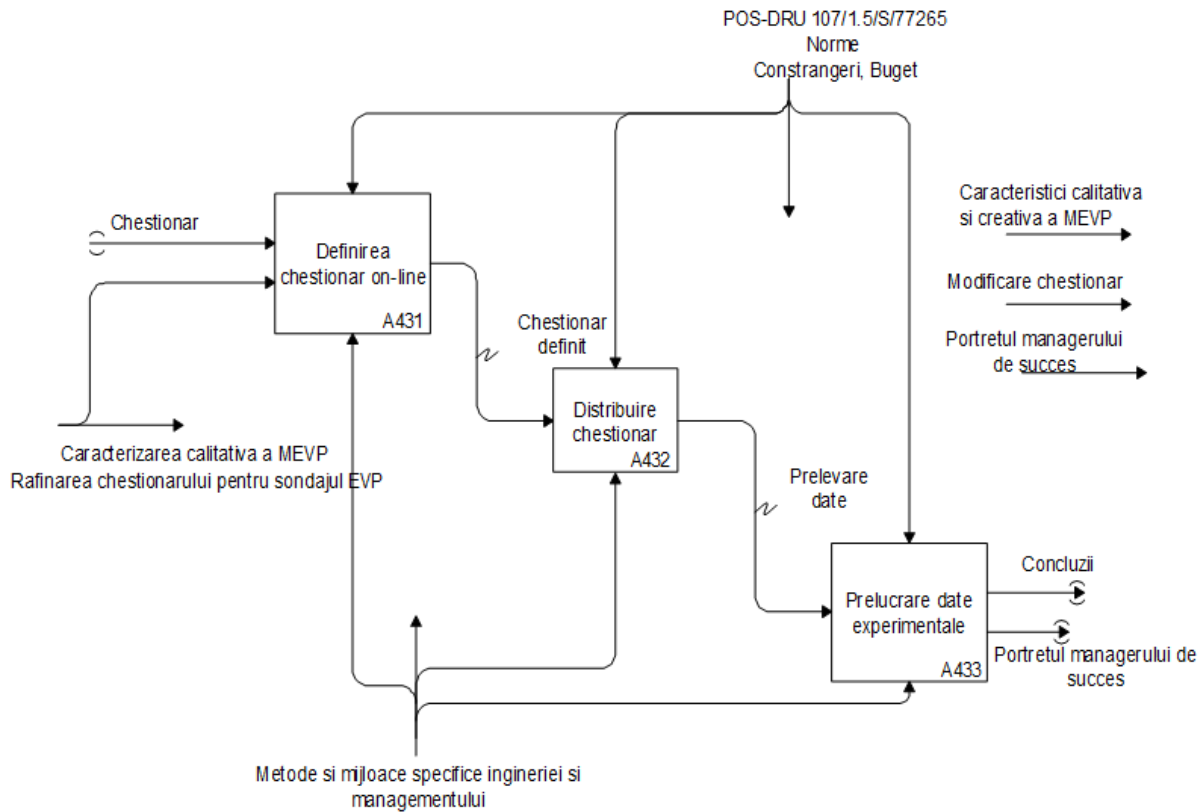


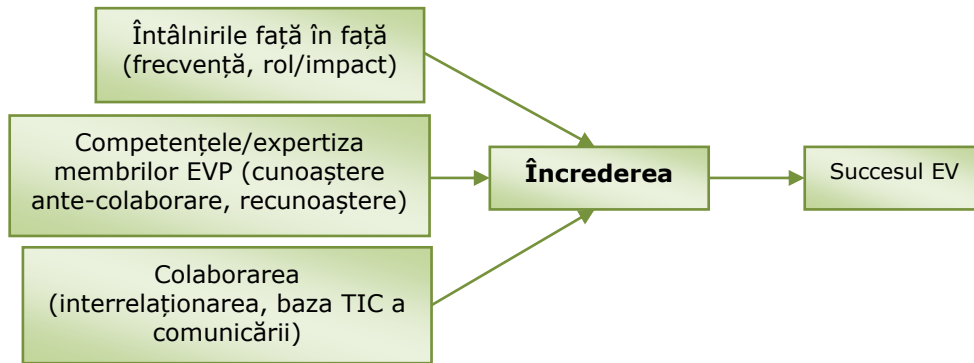
Fig. 4.18 Diagrama A43 - Modelul grafic al secvenței III

În cadrul cercetărilor aferente secvenței III au fost investigate anumite aspecte, caracteristici ale EV și ale managementului acestora. În figura 4.19 sunt sumarizate *aspectele* avute în vedere și relațiile de determinare dintre acestea (legăturile).

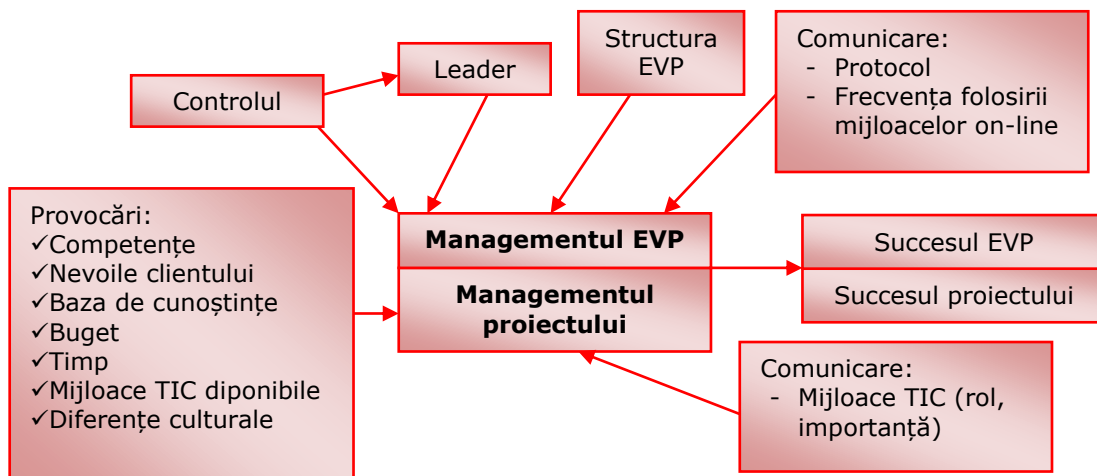
Motivația alegerii acestor aspecte investigate rezidă din analiza și concluziile cercetărilor asupra referențialului bibliografic (capitolele 2 și 3), dar și din rezultatele sesiunilor de observare a managerilor EVP studiate (cu prilejul conferințelor ECQA Days din anii 2011 și 2012).

Pe baza acest aspecte selectate pentru investigare a fost constituit chestionarul, acesta având patru părți:

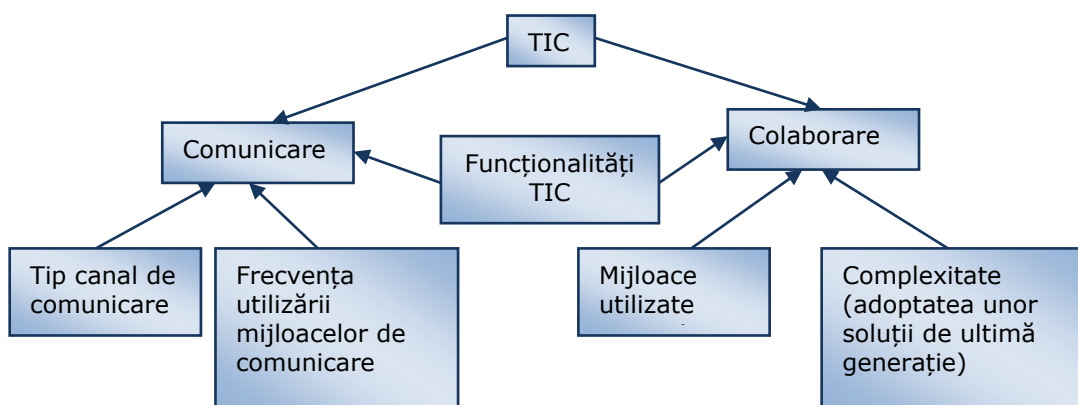
- A. Date generale despre subiecții investigați;
- B. Aspecte ale colaborării în EVP;
- C. Aspecte ale MEVP;
- D. Tehnologia informației și comunicării în EVP.



Aspecte investigate relative la colaborarea în EV



Aspecte investigate relative la MEVP

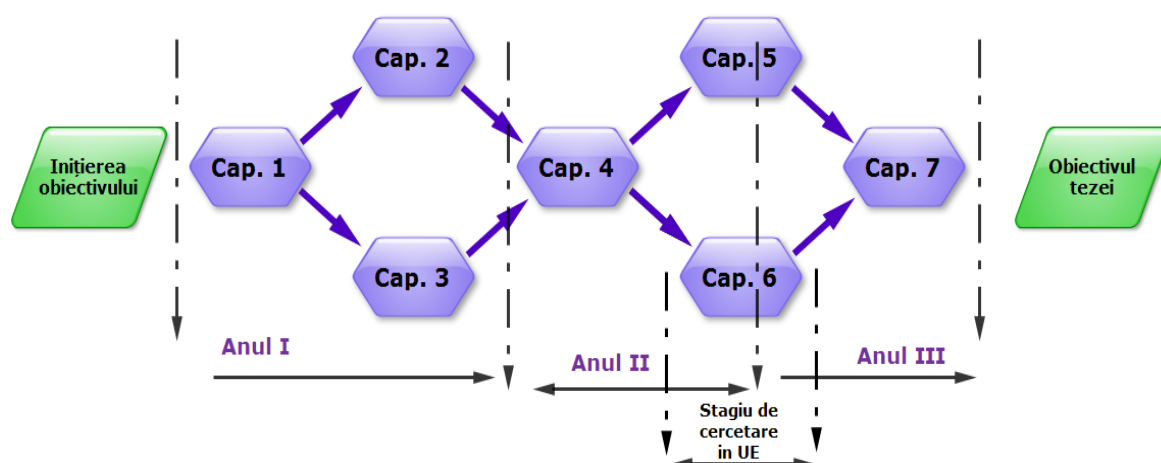


Aspecte investigate relative la TIC în EV

Fig. 4.19 Aspecte investigate ale EV și ale managementului acestora (itemi de formulare a întrebărilor chestionarului utilizat)

#### 4.4 Eșalonarea în timp a activităților de cercetare

În dorința de a avea o imagine globală asupra cercetărilor realizate, în figura 4.20 este ilustrat modul în care au fost planificate activitățile de cercetare pe parcursul programului doctoral. Se observă modul de transpunere, implementare și corelare a modelului metodologic asociat cercetării (prezentat în capitolul 4.2) cu programul de doctorat eșalonat pe perioada celor 3 ani.



##### Legendă:

Cap. 1 ... Cap. 7 – Capitolele tezei de doctorat

Stagiu de cercetare în UE efectuat la IMC University of Applied Sciences Krems – Krems, Austria (având ca tutore pe prof. Michael Reiner, președintele ECQA)  
Perioada: 01.10. 2012 - 31 01. 2013

Fig. 4.20 Eșalonarea în timp a cercetărilor tezei de doctorat

#### 4.5 Inventarul metodelor și mijloacelor utilizate

În tabelul 4.2 sunt sumarizate metodele și mijloacele de cercetare folosite în fiecare etapă de dezvoltare/implementare a metodologiei propuse (capitolul 4.2.2). Astfel, au fost centralizate rezultatele selecției (trierii lor) atente a „instrumentarului” de cercetare. Criteriile avute în vedere au fost:

- Accesibilitatea și modul de operare cu acestea;
- Livrarea unor rezultate de cercetare corespunzătoare, pentru a facilita interpretarea lor și elaborarea concluziilor.

Tab. 4.2 Inventarul metodelor și mijloacelor utilizate în cercetare

Etapă	Metode	Mijloace
<b>1. Clarificarea domeniului cercetat</b>	<p><i>Metode centrate pe achiziția de cunoaștere:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fișarea referențialului bibliografic (sinteza și analiza critică)</li> <li>- Participare la conferințe naționale și internaționale</li> </ul> <p>Observarea membrilor comunității ECQA (la evenimente și on-line)</p>	<p>(Documentație în format scris și digital, audio și video)</p> <p>Biblioteca universitară Biblioteci digitale Baze de date cu articole Prelegeri și volume ale unor conferințe Calculator</p>
<b>2. Studiu descriptiv I</b>	<p><i>Metode centrate pe achiziția de cunoaștere:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fișarea referențialului bibliografic (sinteza și analiza critică)</li> <li>- Participare la conferințe naționale și internaționale</li> </ul> <p>Observarea membrilor comunității ECQA (la evenimente și on-line)</p>	<p>(Documentație în format scris și digital, audio și video)</p> <p>Biblioteca universitară Biblioteci digitale Baze de date cu articole Prelegeri și volume ale unor conferințe Calculator</p>
<b>3. Studiu prescriptiv</b>	<p><i>Metode centrate pe creația de cunoaștere (inovare prin combinare):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metoda RDM (Blessing, 2009)</li> <li>- Metoda modelării grafice folosind limbajul IDEF0</li> </ul> <p>Observarea membrilor comunității ECQA (la evenimente și on-line)</p>	<p>Calculator software iGrafx 2012</p>
<b>4. Studiu descriptiv II</b>	<p><i>Metode centrate pe transferul și diseminarea de cunoaștere:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metoda inducției (adaptată);</li> <li>- Metoda ELECTRE</li> <li>- Metoda sondajului pe bază de chestionar</li> <li>- Baze de date</li> <li>- Participare la conferințe naționale și internaționale</li> <li>- Observarea membrilor comunității ECQA (la evenimente și on-line)</li> </ul>	<p>Calculator Chestionar (2011) software SPSS Chestionar (2012) Aplicația Google Docs – questionnaire Excel</p>

## 4.6 Concluzii

În prima parte a acestui capitol a fost delimitat și descris contextul de derulare al cercetărilor, pentru a clarifica tipul de proiect (LLP-LdV) asupra căruia se va realiza cercetarea aplicativă.

Cercetările anterioare efectuate asupra referențialului bibliografic au creat premisele concepției unei metodologii de caracterizare și îmbunătățire a MEVP. Demersul de cercetare a recurs la utilizarea unor tehnici de inovare prin combinare (a unor metode și mijloace) și are la bază metoda RDM propusă de (Blessing, 2009). Aceasta a fost adaptată și detaliată în scopul atingerii obiectivelor de cercetare aferente tezei de doctorat (subcapitolul 4.2). Ulterior, a fost realizată modelarea grafică a secvențelor I, II și III ale metodologiei, cele care demonstrează aplicabilitatea și posibilitatea de implementare practică (subcapitolul 4.3). Astfel, s-a recurs la modelarea grafică a acestora utilizând limbajului de modelare grafică IDEF (Integration DEFinition Language), iar ca instrument s-a folosit programul software iGrafx 2012.

În ultima parte a acestui capitol a fost prezentat modul de transpunere, implementare și corelare a modelului metodologic asociat cercetării (prezentat în capitolul 4.2) cu programul de doctorat eşalonat pe perioada celor 3 ani. De asemenea, s-a realizat inventarul metodelor și mijloacelor utilizate în cercetare, în cazul fiecărei etape a metodologiei propuse.

Concepția „constructivă și de detaliu” a metodologiei de caracterizare și îmbunătățire a MEVP își va dovedi eficiența și eficacitatea (prin testare și validare) în urma cercetărilor aplicative și a rezultatelor obținute, demers ce va fi prezentat în capitolele 5 și 6.

# 5 CERCETĂRI TEORETICO-APLICATIVE ASUPRA UNOR MIJLOACE ALE TEHNOLOGIEI INFORMAȚIEI ȘI COMUNICĂRII DISPONIBILE PENTRU SUSȚINEREA ACTIVITĂȚILOR COLABORATIVE ÎN EVP

În cadrul acestui capitol sunt prezentate rezultatele cercetării teoretico-aplicative pentru testarea și validare a metodologiei propuse de caracterizare și îmbunătățire a MEVP (conform celor precizate în capitolul 4.3, secvența I). Astfel, vor fi prezentate și analizate soluții software suport ale EVP și vor fi evidențiate importanța funcționalităților acestora pentru definirea mediului de lucru virtual, colaborativ. De asemenea, se va prezenta modul de fundamentare a deciziei de alegere a mijlocului software celui mai adecvat, pe baza aplicării metodei ELECTRE (decizii condiții de certitudine). Harta cunoștințelor aferente acestui capitol este prezentată în figura 5.1.

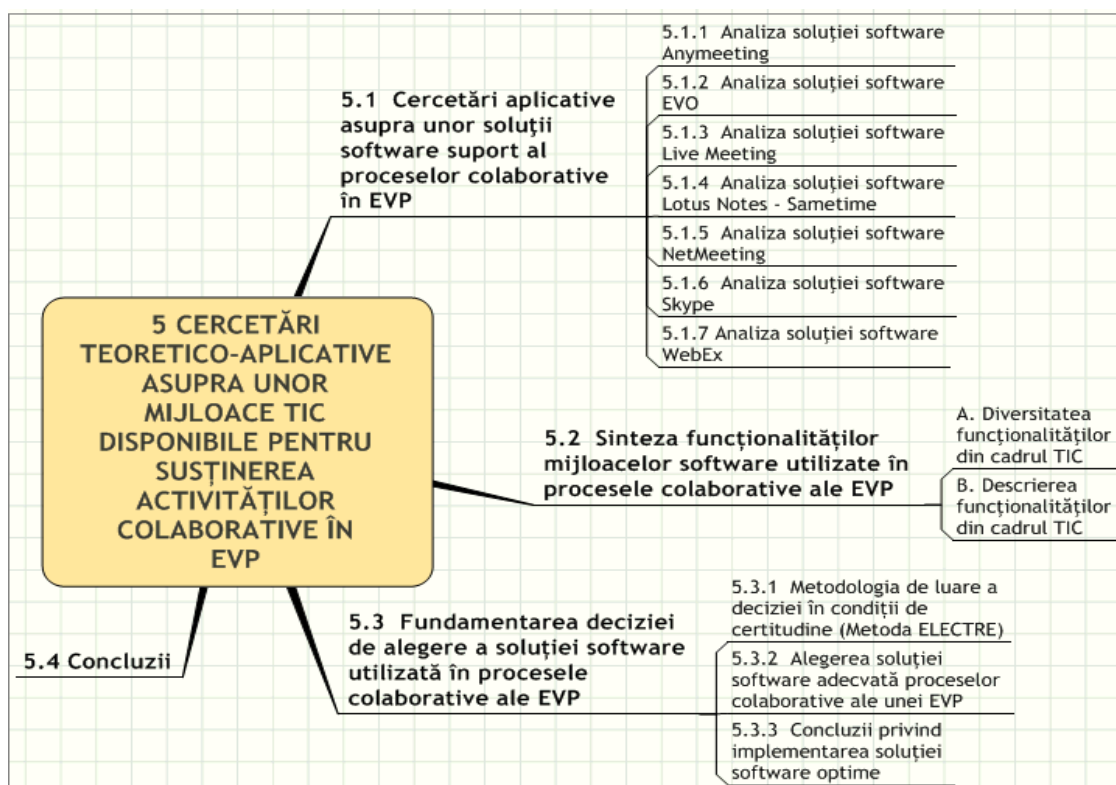


Fig. 5.1 Harta de cunoștințe asociată capitolului 5



Cercetările prezentate sunt convergente pe atingerea obiectivului operațional: **OP3.1**. Cercetări teoretico-aplicative asupra unor mijloace aferente tehnologiei informației și comunicării disponibile pentru a susține activitățile colaborative în EVP, cu identificarea funcționalităților cheie ale acestora care să se constituie drept criterii în decizia de alegere a soluției software adecvată unui context al simultaneității proceselor de proiect, de muncă în grupul/echipa virtuală și de management (asociat proiectului și echipei).

## 5.1 Cercetări aplicative asupra unor soluții software suport al proceselor colaborative în EVP

Soluțiile software analizate au fost: Anymeeting, Arel Spotlight, EVO, Live Meeting, Lotus Sametime, Skype și WebEx (Aldea, 2012). Selecția lor s-a realizat pe baza cercetărilor asupra referențialului bibliografic, precum și a unor cercetări aplicative în cadrul unor EVP (după cum a fost menționat în capitolul 4.1).

### 5.1.1 Analiza soluției software Anymeeting

Soluția software Anymeeting este cunoscută și sub numele de Freebinar. Pachetele Anymeeting oferite spre utilizare (<http://www.anymeeting.com/>) sunt:

- fără reclame: Ad-Free:
  - 18 dolari / lună – până la 25 de participanți pe ședință;
  - 78 dolari / lună - până la 200 de participanți pe ședință;
- cu reclame: Ad-Supported: - Gratis - până la 200 de participanți pe ședință.

În contextul cercetării MEVP a fost analizat **pachetul Ad-Supported** (Fig. 5.2). În vederea realizării unei ședințe virtuale (exploatând funcționalitățile audio și video) ale unei echipe de proiect, inițiatorul acesteia (care poate fi managerul de proiect) se înregistrează pe web site-ul corespunzător și descarcă aplicația, care este apoi instalată pe unitatea de lucru a acestuia (o dată realizată această acțiune, utilizatorul poate realiza un număr nelimitat de ședințe virtuale). Astfel, inițiatorul unei ședințe virtuale are la dispoziție funcționalități software (pre-create) care îi permit:

- Trimiterea de invitații prin e-mail, pentru membrii EVP vizați;
- Crearea de formulare personalizate de înregistrare la sesiunea de lucru virtuală;
- Definirea accesului contra cost, pentru anumite persoane (anunțate în prealabil), în spațiul virtual alocat întâlnirii (practică întâlnită în cazul unor sesiuni de formare on-line sau conferințe);
- Promovarea întâlnirii virtuale pe rețele de socializare (în cazul în care acestea se constituie ca evenimente de diseminare, cu audiență largă);

- Definirea profilului de utilizator al AnyMeeting prin includerea unor avataruri (elemente de identitate vizuală) prin care participanții să recunoască un anumit context de lucru (sigla unei organizații, program sau proiect);
- Realizarea de întâlniri virtuale cu grupuri mari, de până la 200 de participanți;
- Partajarea de documente (fișiere de tip text sau video) pentru ca acestea să poată fi vizualizate în comun de participanții la ședința virtuală, putând fi făcute și completări, modificări asupra acestora;
- Înregistrarea sesiunii de lucru (în vederea utilizării ulterioare a informațiilor pentru armonizarea acțiunilor membrilor EVP);
- Realizarea de sondaje cu membrii EVP, a unor rapoarte detaliate despre desfășurarea ședinței;
- Trimiterea unui mail de mulțumire participanților după încheierea ședinței virtuale.

Cele mai puternice funcționalități ale acestei soluții software se referă la posibilitatea de interacțiune a inițiatorului ședinței virtuale cu ceilalți participanți (interacțiune audio și video), precum și a participanților între ei. Interacțiunea discretă a participanților între ei și cu inițiatorul ședinței se poate realiza prin intermediul facilității de transmitere a mesajelor instantanee.

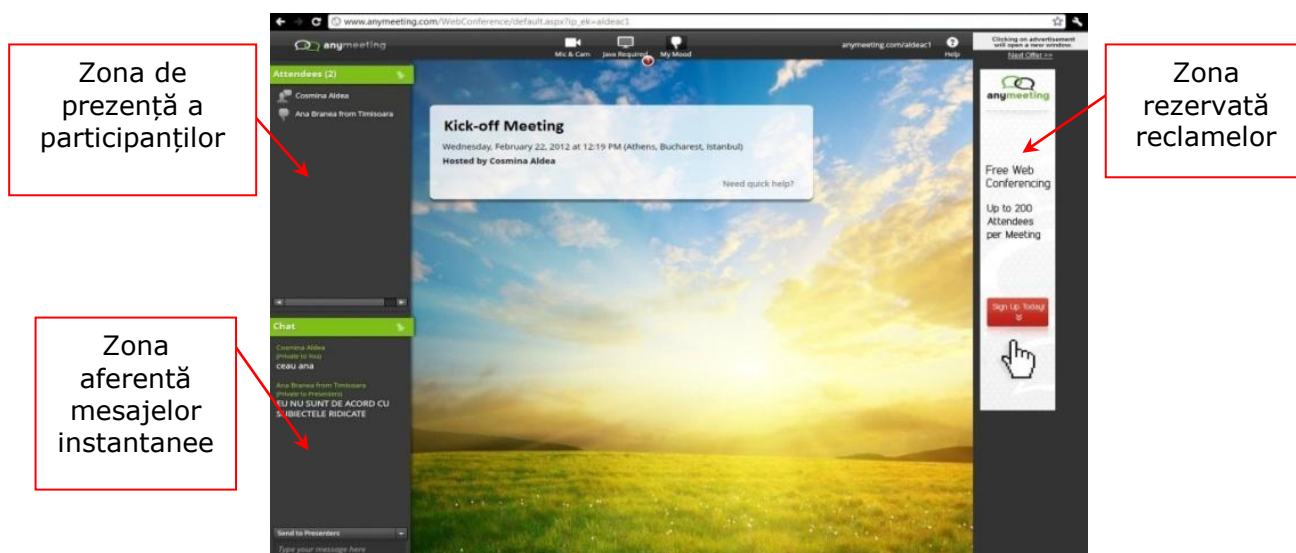


Fig. 5.2 Interfață Anymeeting pachetul Ad-Supported

### 5.1.2 Analiza soluției software EVO

EVO (Enabling Virtual Organizations, <http://evo.caltech.edu/evoGate/>) este o soluție de colaborare concepută pentru educație și cercetare, în anul 2007, fiind o perfecționare a sistemului de videoconferințe Virtual Room Videoconferencing realizat de Caltech.

Soluția oferă posibilitatea de a iniția și de a participa la ședințe virtuale. Nu există limite privind numărul de persoane care pot participa la o ședință virtuală. Utilizatorul (indiferent de statutul său) se conectează la server-ul EVO denumit de producători Panda. Există 52 de servere localizate în 22 de țări din întreaga lume ceea ce dovedește gradul de răspândire și utilizare a soluției EVO (detalii de utilizare fiind redată în figurile 5.3 și 5.4).

EVO oferă o multitudine de funcționalități: conferințe audio-video, mesaje instantanee, partajare de fișiere, tablă interactivă pentru adnotări pe parcursul ședinței, înregistrare și redare sesiunii de lucru și de partajare a ecranului calculatorului unui participant. Soluția software este gratuită și nu necesită instalarea sa pe calculatoarele utilizatorilor săi, ea fiind exploatată în numeroase țări, devenind un instrument standard pentru EVP (Bell, 2009). De exemplu, (Cho, 2010) menționează folosirea EVO pentru diseminarea publică a rezultatelor cercetărilor în laboratoarele France-Korea Particle Physics Laboratory. De asemenea, în cadrul Facultății de Matematică, Fizică și Informatică, a Universității Bratislava se urmărește trecerea de la folosirea VRVS (Virtual Room Videoconferencing System) la EVO și promovarea acestei soluții, în vederea generalizării utilizării sale în această comunitate (Plášek, 2007).

În sinteză, funcționalitățile oferite de EVO sunt:

- Transmiterea de mesaje text, audio și video;
- Tablă interactivă;
- Transmiterea de date prin fișiere atașate secțiunii de lucru virtuale;
- Statistici privind participarea membrilor la ședință;
- Înregistrarea sesiunii virtuale;
- Gratuitate a utilizării, exploatării;
- Capacitate nelimitată, în ceea ce privește numărul de participanți.

#### **Observație:**

Din luna ianuarie 2013, platforma de colaborare EVO a trecut la un serviciu comercial, gestionat de Evogh Inc., numit Research Network SeeVogh, iar pentru folosirea acesteia este percepută o taxă.



Fig. 5.3 Interfața sistemului EVO  
Conectare la întâlnire / ședință



Fig. 5.4 Interfața sistemului EVO  
Participarea la întâlnire / ședință

### 5.1.3 Analiza soluției software Live Meeting

Microsoft Office Live Meeting este o soluție pentru sesiuni de lucru colaborativ creată de Microsoft. Software-ul este instalat pe PC-urile utilizatorilor, aceștia trebuind să fie conectați la un server central pentru exploatarea funcționalităților aferente unei ședințe virtuale.

Microsoft Live Meeting este o platformă, pentru sesiuni de lucru colaborativ care permite conectarea a până la 1250 de participanți pe baza unei conexiuni Internet și la un adresa <http://office.microsoft.com>. Aplicația este complet găzduit de Microsoft și necesită abonarea utilizatorilor pentru exploatarea funcționalităților sale (figura 5.5).

Microsoft Office Live Meeting deține următoarele funcționalități:

- Audio și video;
- Integrarea cu alte aplicații ale Microsoft;
- Posibilitatea programării în avans a unei ședințe virtuale sau generarea unei secțiuni de lucru virtuale imediate;
- Reamintirea pentru participarea la ședință, prin generarea unui mesaj automat cu detaliile relative la aceasta;
- Posibilitatea folosirii unor elemente de identitate vizuală relative la ședința organizată (sigla companiei, a programului sau proiectului) pentru ca participanții să recunoască un anumit context de lucru;
- Sprijin și ajutor on-line pentru noii utilizatori;
- Partajarea de fișiere sau aplicații (cum sunt cele de modelare, simulare), precum și a ecranului calculatorului unui utilizator (după caz);

- Controlul de la distanță al mouse-ului (Remote Mouse Control) în vederea creșterii interactivității membrilor EV, când aceștia trebuie să interacționeze privind detaliile unui document sau a unei aplicații;
- Tablă interactivă (Whiteboard);
- Poate realiza sondaje (pe bază de chestionar) cu membrii EV;
- Capacitate de transfer a unor fișiere;
- Înregistrarea unei ședințe virtuale și salvarea sa (în vedere re-vizualizării ulterioare, prin crearea unei arhive de înregistrări);
- Oferă un raport privind statistica participării la ședință a membrilor unor EVP.

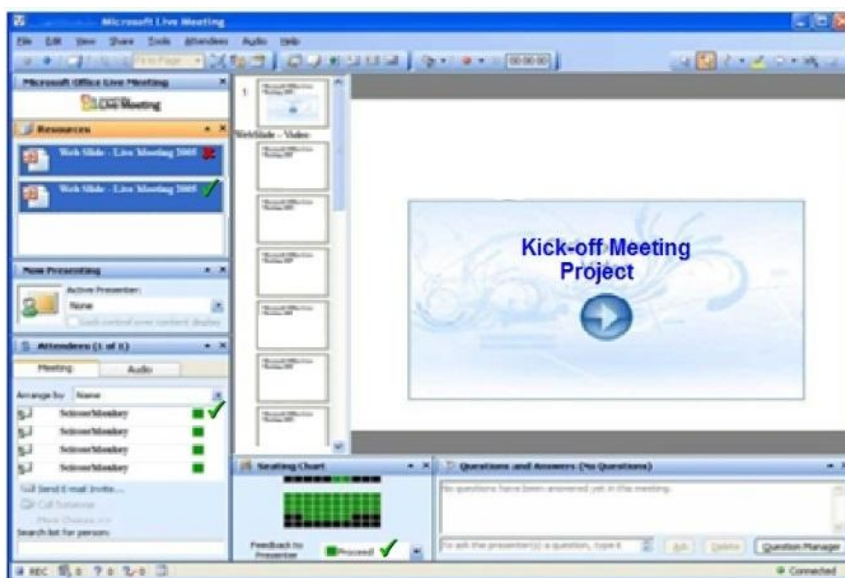


Fig. 5.5 Interfață Live Meeting

#### 5.1.4 Analiza soluției software Lotus Notes - Sametime

Această soluție software oferă un mediu securizat și total funcțional pentru email și o gamă largă de aplicații colaborative. Datorită conținutului și costului său, el se adresează companiilor mijlocii, fiind disponibil pentru o gamă largă de platforme și sisteme de operare.

Avantajele soluției software Lotus Notes – Sametime sunt:

- Platformă completă pentru colaborare la un preț accesibil;
- Tehnologie avansată de replicare care sprijină productivitatea offline;
- Funcții avansate de securitate, precum și fiabilitate atestată pentru o gamă largă de terminale și sisteme de operare;
- Construit cu standarde deschise pentru mai multă interoperabilitate;

Lotus Notes – Sametime, include noi funcții de colaborare și instrumente care pot ajuta la creșterea productivității administratorilor de sisteme informatice și a dezvoltatorilor de aplicații din cadrul corporațiilor (Enache, 2005).

Lotus Notes – Sametime armonizează într-un singur soft: mediul de lucru, oferind posibilități de transmitere a mesajelor instantanee, funcții pentru crearea și editarea documentelor, prezentărilor și a registrelor de calcul, interacționând cu aplicații de business personalizate (Help Desk, Customer Relationship Management, Sales Force, forumuri de discuție, bloguri etc.) (Hardware, 2007).

Lotus Notes – Sametime oferă multe funcții și informații fără închiderea secțiunii de e-mail a utilizatorului emițător (Inbox aferent serviciului de e-mail). De exemplu, funcția de rechemare a destinatarului (message recall) permite emițătorului de mesaj on-line să retracteze rapid, un e-mail trimis din greșeală/greșit sau la care nu există o reacție promptă din partea destinatarului, evitându-se astfel erorile în canalul de comunicare virtual din cadrul EVP. O altă funcție inovativă este cea de conversație (conversation) identică cu funcționalitatea de transmitere a mesajelor instantanee. Totodată, aplicația software Lotus Notes – Sametime permite organizarea mesajelor în directoarea aferente activității derulate în EVP (Hardware, 2007).

Lotus Notes – Sametime permite inițierea de ședințe virtuale facil ([www.ibm-sametime.com](http://www.ibm-sametime.com)), numărul participanților depinzând de condițiile de conectare la serverul aplicației. În sinteză, funcționalitățile oferite de aplicația software Lotus Notes – Sametime sunt (cu detalii relevante prezentate în figurile 5.6, 5.7, 5.8):

- Transmiterea de mesaje instantanee, audio și video, precum și a unor fișiere;
- Tablă interactivă;
- Partajarea de fișiere sau aplicații (cum sunt cele de modelare, simulare), precum și a ecranului calculatorului unui utilizator (după caz);
- Permite vizualizarea și editarea bazei de date cu utilizatori (inclusiv detalii aferente descrierii acestora: adrese e-mail, adrese poștale, organizația de apartenență etc.);
- Oferă un raport privind statistica participării la ședință a membrilor unor EVP;
- Înregistrarea unei ședințe virtuale și salvarea sa (în vedere re-vizualizării ulterioare, prin crearea unei arhive de înregistrări);
- Organizator (planificarea evenimentelor și detalii privind locul, data ora la care se vor desfășura);
- e-mail.

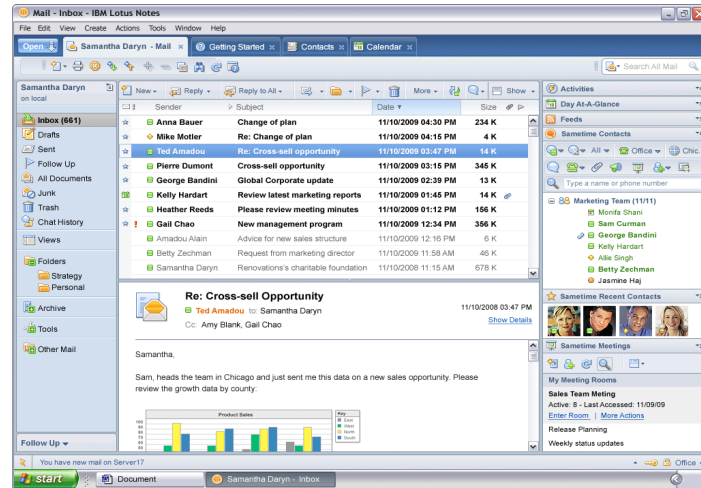


Fig. 5.6 Interfața Lotus Notes

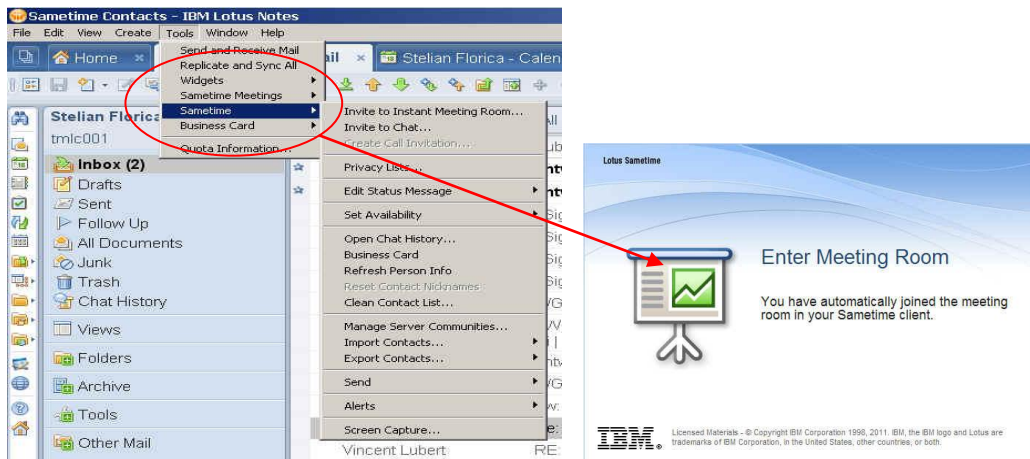


Fig. 5.7 Conectare la întâlnire / ședință Lotus Notes – Sametime

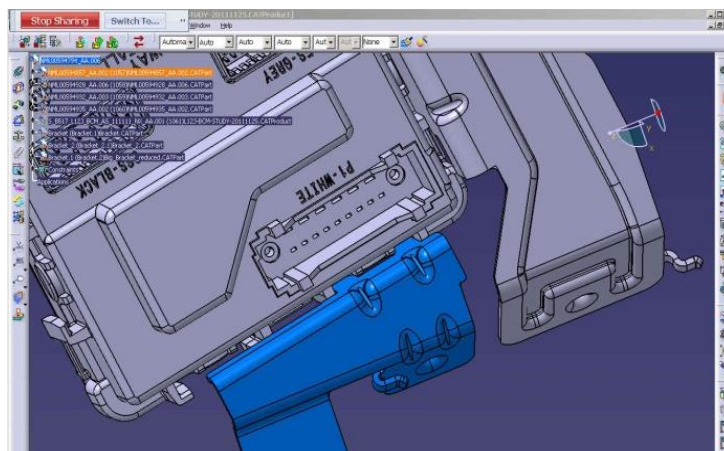


Fig. 5.8 Exemplu de utilizare a funcționalității de partajare a unor aplicații (de exemplu, Catia V5)

### 5.1.5 Analiza soluției software NetMeeting

NetMeeting este o platformă software de tip colaborativ realizată de Microsoft; este versiunea anterioară aplicației Live Meeting (NetMeeting, 2013). Astfel, Microsoft propune utilizarea altor aplicații pentru munca de tip colaborativ a EVP, ca de exemplu: Windows Meeting Space, Remote Desktop Connection, Remote Assistance, Windows Live Messenger sau Microsoft Office Live Meeting. (Microsoft, 2013).

Soluția software NetMeeting este pre-instalată pentru sistemele de operare Windows 2000 și Windows XP (Meeks, 2012). În cazul sistemului de operare Windows Vista, aplicația NetMeeting trebuie instalată de utilizator (Williams, 2013). În prezent, există numeroși utilizatori care încă operează cu această aplicație, dovadă fiind activitatea acestora pe forum-ul aferent de la Microsoft (Rasiah, 2013).

Principalele funcționalităților oferite de aplicația software NetMeeting sunt:

- Mesagerie instantanee;
- Transmitere de mesaje video, audio și text, inclusiv fișiere;
- Tablă interactivă;
- Partajarea de fișiere sau aplicații (cum sunt cele de modelare, simulare), precum și a ecranului calculatorului unui utilizator (după caz);
- Editarea agendei și posibilitate de căutare a persoanelor (care pot fi membrii ai EVP) din cadrul acesteia după nume sau după adresa IP a calculatorului acestora;
- Controlul de la distanță al mouse-ului (Remote Mouse Control) în vederea creșterii interactivității membrilor EV, când aceștia trebuie să interacționeze privind detaliile unui document sau a unei aplicații;
- Oferă un raport privind statistica participării la ședință a membrilor unor EVP;
- Înregistrarea unei ședințe virtuale și salvarea sa (în vedere re-vizualizării ulterioare, prin crearea unei arhive de înregistrări);
- Organizator (planificarea evenimentelor și detalii privind locul, data ora la care se vor desfășura).

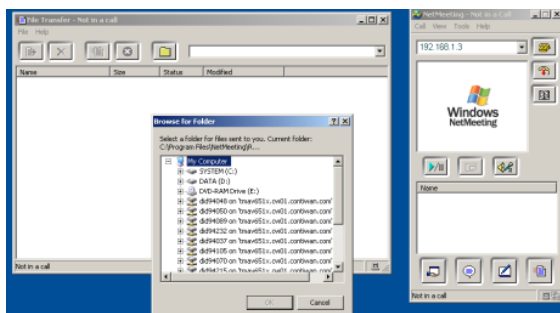


Fig. 5.9 Exemplu, transfer fișiere în cazul NetMeeting

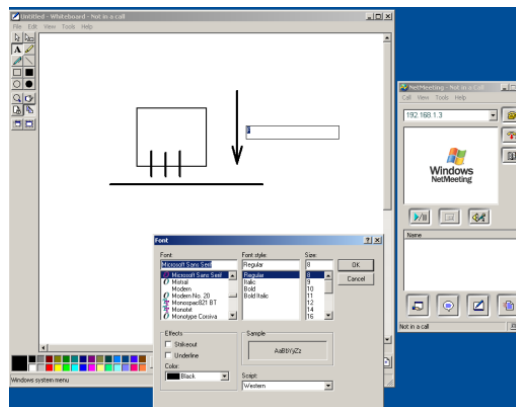


Fig. 5.10 Tabla interactivă în cazul Netmeeting



### 5.1.6 Analiza soluției software Skype

Skype este o soluție software de colaborare, ce permite utilizatorilor să interacționeze în cadrul unor ședințe virtuale, exploatând funcționalitățile audio, video, de partajare a fișierelor, a aplicațiilor și a ecranului participanților la sesiunea de lucru, mesaje instantanee etc. Aplicația a cunoscut o răspândire rapidă în aproape toată lumea, în septembrie 2011 înregistrându-se aprox. 929 milioane de utilizatori (Skype, 2013).

Skype a fost originar realizată de specialiștii estonieni Ahti Heinla, Priit Kasesalu și Jaan Tallinn. Jaan Tallinn este și autorul funcționalității de partajare a documentelor (File Sharing). În anul 2003, suedezul Niklas Zennström și danezul Janus Friis, au înființat compania Skype Group, având sediul la Luxemburg. În prezent compania are sucursale în Londra, Tallinn, Tartu, Stockholm, Praga, San José, California și SUA (Skype, 2013).

În prezent aplicația software Skype devine proprietatea lui Microsoft Corporation, iar împreună cu alte aplicații definește divizia Microsoft Skype (Skype, 2013).

Funcționalitățile oferite de aplicația software Skype sunt (detalii în figurile 5.11 și 5.12):

- Realizarea de ședințe virtuale pe baza facilităților audio, video, transmitere de fișiere și partajarea lor pentru lucrul colaborativ;
- Mesagerie instantanee;
- Partajarea de fișiere sau aplicații (cum sunt cele de modelare, simulare), precum și a ecranului calculatorului unui utilizator (după caz);
- Oferă un raport privind statistica participării la ședință a membrilor unor EVP;
- Facilități de comunicare, secțiuni de lucru prin servicii de telefonie.

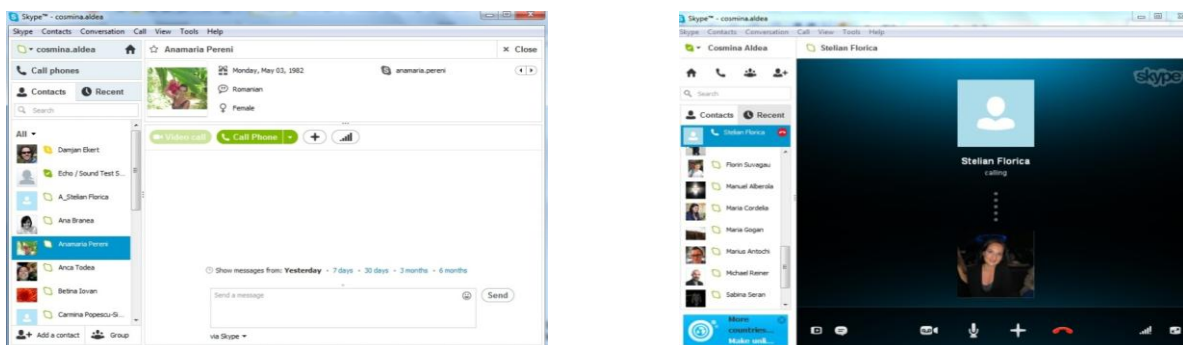


Fig. 5.11 Interfața Skype



### 5.1.7 Analiza soluției software WebEx

Soluția software WebEx a fost dezvoltată de WebEx Communications Inc., o sucursală a companiei Cisco care oferă servicii privind colaborarea la cerere, întâlniri online, conferințe web și conferințe bazate pe aplicații video. Dintre produsele software dezvoltate, pot fi menționate: *WebEx Meeting Center*, *WebEx Training Center*, *WebEx Support Center*, *WebEx Sales Center*, *WebEx Enterprise Edition*, *MeetMeNow*, *PCNow*, *WebEx AIM Pro*, *WebEx Connect* etc. (WebEx, 2013). În tabelul 5.1 se prezintă o scurtă descriere a acestora.

Tab. 5.1 Produsele WebEx Communications Inc. (WebEx, 2013)

<b>Produse</b>	<b>Descriere</b>
<b>WebEx Meeting Center</b>	- destinat organizării de ședințe virtuale sincrone având disponibilități pentru transmiterea de informații în timp-real, a mesajelor video și audio, a aplicațiilor, precum și capabilități de partajare a unor aplicații;
<b>WebEx Sales Center</b>	- destinat utilizatorilor ce activează în domeniul vânzărilor; aplicația are funcționalități de notificare automată, anunțare a agenților de vânzări asupra informațiilor de interes aferente bazei de date (cu vizibilitate web) a companiei (rapoarte și analize privind dinamica vânzărilor în timp real);
<b>WebEx Training Center</b>	- realizat pentru organizații de formare, cuprinde funcționalități legate de organizarea și susținerea sesiunilor de training on-line, precum și pentru testarea cursanților; de curând, produsul a fost extins cu aplicația E-learning Suite având capabilități de organizare și găzduire a materialelor de învățare;
<b>WebEx Support Center</b>	- oferă suport tehnic on-line pentru o mai ușoară identificare, gestionare și rezolvare a problemelor clienților (în contextul managementului relațiilor cu clienții);
<b>WebEx Eveniment Center</b>	- asigură suportul informatic privind organizarea unor evenimente și pentru diseminarea acestora; produsul include funcționalități aferente organizării de sesiuni de prezentare virtuale, de trimitere a invitațiilor și de realizare a jurnalului evenimentului;
<b>WebEx Livestream</b>	- asigură suportul informatic în cazul unor evenimente având un număr mare de participanți (100 – 200.000), și care impun integrarea a numeroase facilități (TV, video, audio, prezentări etc.) într-un singur moment;
<b>WebEx Consulting Service</b>	- este destinat activităților de tip colaborativ a unor echipe de experți/consulanți care activează în domeniul vânzărilor on-line, în cazul universităților sau a unor programe de marketing etc.;
<b>WebEx WebOffice</b>	- a fost realizat pentru companiile mici și medii (IMM-uri) cu scopul asigurării suportului informatic sub forma unui <i>birou virtual</i> ; funcționalitățile oferite sunt: managementul documentelor, calendar de grup, administrarea bazelor de date, management de proiect etc.;
<b>MeetMeNow</b>	- reprezintă o aplicație web pentru persoanele fizice, care pot realiza întâlniri virtuale inopinate și nelimitate cu până la 15 participanți;
<b>PCNow</b>	- permite utilizatorilor să-și acceseze de la distanță (prin funcționalitatea Remote) computerele, pe baza accesului la Internet sau prin intermediul telefonului mobil.

Un avantaj major al soluției software WebEx Meeting Center, în cazul utilizării ei pentru activitățile de tip colaborativ ale EVP, este accesul on-line către aceasta. De asemenea, un utilizator (membru al unei EVP) poate participa la o ședință virtuală din orice zonă geografică și de pe orice calculator, având doar o conexiune la Internet. Funcționalităților oferite de WebEx ([www.cisco.com](http://www.cisco.com)) sunt:

- Transmitere de mesaje video, audio și text, inclusiv fișiere (figura 5.13);
- Colaborare facilă pentru orice proiect prin exploatarea funcționalităților de partajare a sunetului și imaginii (Sharing Audio & Video) (figura 5.14);
- Afișarea fișierelor video în timp real;
- Partajarea de fișiere sau aplicații (cum sunt cele de modelare, simulare), precum și a ecranului calculatorului unui utilizator (după caz);
- Oferă un raport privind statistica participării la ședință a membrilor unor EVP (numărul maxim de participanți fiind de aprox. 500 persoane);
- Înregistrarea unei ședințe virtuale și salvarea sa (în vedere re-vizualizării ulterioare, prin crearea unei arhive de înregistrări).

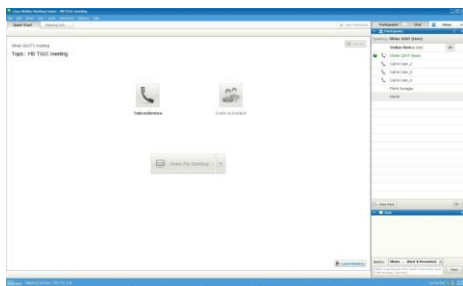


Fig. 5.13 Interfață WebEx Meeting Center

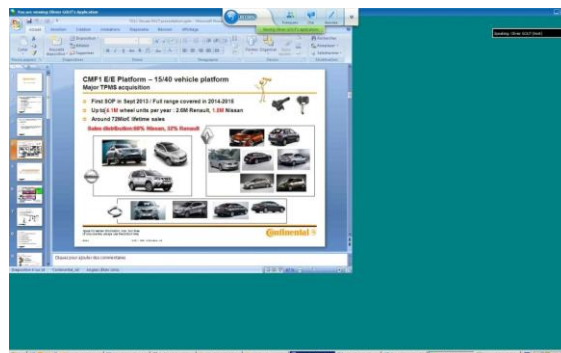


Fig. 5.14 Funcția Share Desktop

## 5.2 Sinteza funcționalităților mijloacelor software utilizate în procesele colaborative ale EVP

Din analiza efectuată asupra celor mai utilizate soluții software utilizate pentru a oferi suport proceselor colaborative, se remarcă diversitatea funcționalităților create nu doar pentru comunicare sincronă de la distanță (în mediu virtual), ci și pentru a gestiona sesiunile de lucru (Aldea, 2012) (Aldea, 2012). Majoritatea aplicațiilor software oferă cam aceleași funcționalități, deosebirile dintre ele fiind doar asupra modului de realizare (interfața cu utilizatorul) (Joisten, 2010), (Bafoutsou, 2002). Astfel, se impune realizarea unei sinteze a tuturor acestor funcționalități, în dorința de a analiza în mod corect nevoile EVP (aferele proceselor colaborative desfășurate de acestea), ca mai apoi aceste nevoi să poată fi satisfăcute la cel mai înalt nivel, deoarece soluția software implementată, utilizată de către membrii unei EVP este o condiție *sine qua non* a existenței sale.

Funcționalitățile necesare mijloacelor software utilizate în procesele colaborative ale EVP sunt

1. **E-mail** (poșta electronică) care susține comunicarea scrisă de tip asincron între membrii EVP. Este cel mai răspândit mijloc de comunicare, de transmitere a mesajelor text, scrisorile electronice fiind însoțite adesea de fișiere atașate (anexate).
2. **Notificări e-mail** sunt trimise pentru a informa cu privire la schimbările survenite în derularea unui proiect, asupra evenimentelor organizate în viitorul apropiat sau asupra unor sarcini urgente ce trebuie realizate. Notificările sunt trimise de regulă de managerul de proiect/EVP către toți membrii grupului.
3. **Mesaje instantanee (Chat)** presupun transmiterea unor anunțuri (mesaje text scurte) în timp real, către toți membrii EVP. Scopul acestei funcționalități este de a da posibilitatea membrilor EVP unui feed-back rapid asupra detaliilor aferente unor procese de proiect, de a-și lămurii unele aspecte neclare. Această funcționalitate este exploatată și în cazul în care funcționalitățile audio și video sunt deficitare, pe parcursul unei sesiuni de lucru virtuale de proiect.
4. **Tabla interactivă (Whiteboard)** permite interacțiunea sincronă în mediul virtual a membrilor echipei de proiect, prin vizualizarea simultană a unui ecran de desenare (pentru schițe realizate sincon și colaborativ în timpul unei sesiuni virtuale de proiect). Această funcționalitate permite derularea unor dezbateri virtuale, prin analiza și dezvoltarea unor scheme, desene, grafice etc.
5. **Transmiterea de mesaje orale și a imaginii (audio și video)** permite membrilor EVP să poarte discuții prin interacțiunea față în față în mediul virtual (să se audă și să se vizualizeze reciproc). Această funcționalitate este una foarte puternică și oferă sprijin valoros în crearea încrederii între membrii EVP.
6. **Înregistrarea sesiunii de lucru virtuale (Video Streaming)** și salvarea sa este o funcționalitate implementată în vederea creării facilităților de re-vizualizare ulterioară a discuțiilor (lămurirea unor aspecte sau redactarea procesului verbal al întâlnirii) și prin crearea unei arhive de înregistrări ale tuturor ședințelor virtuale de proiect. Astfel, prin această funcționalitate se creează condițiile unei mai bune înțelegeri, percepții asupra sarcinilor ce revin fiecărui membru a EVP.
7. **Partajarea ecranului (Share Desktop)** este funcționalitatea prin intermediul căreia se afișează, pentru vizualizare în comun de către toți membrii EVP, a conținutul aferent ecranului, monitorului calculatorului unui participant la sesiunea de lucru virtuală (manager sau simplu membru al EVP), în timp real (de exemplu, pentru cazurile de simulare, vizualizare a unor fișiere etc.). Prin urmare, participantul a cărui ecran, monitor este partajat poate prelua controlul și gestiona discuțiile de la distanță. Aceasta este o funcționalitate foarte puternică necesară în munca de tip colaborativ, indispensabilă EVP.

8. **Lista de sarcini (to do list)** este o funcționalitate prin intermediul căreia se satisfac nevoile EVP în ceea ce privește managementul operativ al proiectului. Astfel, lista de sarcini include: acțiuni care urmează să fie derulate, activități în curs de derulare, probleme nerezolvate, reuniuni programate etc.; despre toate acestea, membrii EVP sunt avertizați în mod automat, prin notificări transmise prin e-mail.
9. **Sondaj / votare** este o funcționalitate care susține modul de luare a deciziei în modul virtual (în cazul când se recurge la votul membrilor EVP), luarea deciziilor, precum și efectuarea unor anchete pe teme conexe proiectului. Funcționalitatea asigură vizualizarea rezultatelor sondajului sau a votului exprimat, prin reprezentări grafice care sunt diseminate tuturor membrilor EVP.
10. **Organizator (Instrument de programare a ședințelor virtuale)** este o funcționalitate care permite definirea ordinii de zi a ședințelor și programarea în timp a acestora.
11. **Management de proiect** funcționalitatea este una foarte puternică pentru EVP. Aceasta permite urmărirea modului de derulare/implementare al proiectelor, a livrabililor acestora sau a rezultatelor intermediare și finale, a reuniunilor aferente diferitelor etape de proiect (trasarea unor diagrame de urmărire a proiectului). De asemenea, funcționalitatea dă posibilitate managerului de proiect să urmărească modul de folosire a bugetului și poate genera diferite rapoarte relativ la managementul financiar.
12. **Managementul documentelor (Document management)** este funcționalitate care asigură gestiunea tuturor categoriilor de documente generate de membrii EVP, inclusiv managementului versiunilor ale acestora. Această funcționalitate vine să simplifice birocrăția asociată documentației aferentă unui proiect.

### 5.3 Fundamentarea deciziei de alegere a soluției software utilizată în procesele colaborative ale EVP

În mediul actual aflat în permanentă schimbare, procesul complex al luării de decizii devine tot mai dificil. Potrivit Dicționarului Explicativ al Limbii Române (DEX), decizia reprezintă o atitudine cu caracter determinant, adoptată după o serie de deliberări, hotărâri. Cei care iau decizii sunt constrânși de mediul în care acționează. Din perspectiva multitudinii de metode aferente teoriei deciziei, decidentul trebuie să aleagă pe cea mai adecvată unui anumit context decizional și care să corespundă unui flux de informații deținute de acesta (Aldea, 2012).

Luarea deciziilor este un proces continuu de corelare și armonizare a obiectivelor cu resursele disponibile unei anumite acțiuni și poate fi luată de către o singură persoană sau de un grup de persoane (Aldea, 2012).

În cazul prezentei cercetări, se pune problema identificării soluției software optime în cazul unei EVP, pe baza funcționalităților necesare și disponibile. După

cum a fost descris în capitolul 5.2, cele 12 funcționalități inventariate au fiecare o contribuție punctuală în realizarea mediului colaborativ aferent EVP.

Astfel, ***soluția software ideală ar fi cea care deține toate aceste funcționalități, ar fi gratuită și ușor de utilizat.*** Dar acest lucru este o *utopie*, ca urmare se impune furnizarea unui demers științific (rațional) de alegere/decizie în acest caz.

Totodată, analiza efectuată în capitolul 5.1, creează premisele unui mediu cert de luare a deciziilor. Ca urmare, situația poate fi abordată cu ajutorul metodele de luare a deciziilor în condiții de certitudine, metode ce pot asigura derularea unui proces decizional explicit, rațional și eficace. Există diferite modele de decizie în condiții de certitudine, cele mai frecvente întâlnite sunt: Metoda ELECTRE, Metoda utilității globale și Metoda Onicescu. În cazul cercetării de față s-a optat pentru aplicarea metodei ELECTRE, după cum va fi descris în continuare.

### 5.3.1 Metodologia de luare a deciziei în condiții de certitudine (Metoda ELECTRE)

Metoda ELECTRE (Elimination et Choix Traduisant la Réalité), elaborată de Bertrand Roy în anul 1964 (Oprei, 1985), reprezintă un instrument de optimizare a deciziilor în condiții de certitudine.

După prima versiune ELECTRE I (Roy, 1968), metoda a evoluat într-un număr de alte variante: ELECTRE II (Roy, 1971) (Roy, 1972), ELECTRE III (Roy, 1978), ELECTRE IV, ELECTRE IS și ELECTRE TRI (ELECTRE copac). O variantă derivată din metode ELECTRE, pentru abordarea deciziei în condiții de certitudine este metoda TOPSIS (Hwang, 1981).

Metoda ELECTRE permite alegerea variantei optime dintr-un număr „*n*” de variante posibile luându-se în considerare totalitatea factorilor (criteriilor) de influență de ordin cantitativ și calitativ. Astfel, decizia se fundamentează pe spațiile favorabile sau nefavorabile ale diferitelor alternative. Metodologia de aplicare a metodei ELECTRE este (Proștean, 2008):

- 1 - Se stabilesc și se prezintă variantele analizate, criteriile luate în considerare și se stabilesc calificative corespunzătoare;
- 2 - Se apreciază fiecare variantă analizată în funcție de criteriile stabilite, iar cu ajutorul calificativelor acordate se construiește matricea deciziei pentru alegerea variantei optime;
- 3 - Se stabilește o scală de notare (rația), corespunzătoare cu ponderea fiecăruia în procesul de evaluare a variantelor;
- 4 - Se stabilește coeficientul de importanță pentru fiecare criteriu  $K_j$  ( $j=1,n$ ), suma coeficienților de importanță fiind egală cu 1 sau cu 100;
- 5 - Se calculează matricea omogenă;
- 6 - Se calculează matricea de concordanță și matricea de discordanță;
- 7 - Clasificarea variantelor pe baza coeficienților de concordanță. Determinarea soluției optime.

### 5.3.2 Alegerea soluției software adecvată proceselor colaborative ale unei EVP

**Etapa 1** - În capitolul 5.2. au fost prezentate, definite și analizate funcționalitățile necesare unei soluții software, pentru ca aceasta să poată fi utilizată (implementată și exploatată) în procesele colaborative ale EVP. Această analiză se bazează pe studiul soluțiilor software existente și disponibile pe piață, care au fost testate (versiuni de încercare sau versiuni gratuite) în cadrul unor EVP aferente unor proiecte de tip LLP-LdV (Aldea, 2012). În tabelul 5.2 sunt prezentate diferite tipuri de soluții software care au fost analizate, iar în tabelul 5.3 sunt sintetizate funcționalitățile acestora care facilitează procesele colaborative ale EVP. Acestea se vor constitui ca bază de formulare a premiselor deciziei.

Tab. 5.2 Soluțiile Software analizate (Aldea, 2012)

Nr. crt.	Notăție (Sm)	Software
1	S1	Anymeeting Ad-Supported
2	S2	EVO (varianta înainte de 01.01.2013)
3	S3	Live Meeting
4	S4	Lotus Notes - Sametime
5	S5	NetMeeting
6	S6	Skype (versiunea gratuită)
7	S7	WebEx

Tab. 5.3 Funcționalitățile dezirabile a soluțiilor software

Nr. crt.	Notăție (Fn)	Scurtă descriere
1	F1	Mesaje instantanee
2	F2	Transmitere sunet
3	F3	Transmitere video
4	F4	Whiteboard
5	F5	Transmitere date prin fișiere
6	F6	Arată situația participării
7	F7	Capacitate, număr participanți
8	F8	Înregistrare sesiune
9	F9	Cost anual
10	F10	Securitatea aplicației
11	F11	Efectuarea unui sondaj de opinie
12	F12	Disponibil în cloud (nu trebuie descărcat)
13	F13	Face legătură între telefon și calculator



**Etapa 2** - Se stabilesc funcționalitățile aferente fiecărei variante de soft analizată (tabelul 5.4).

Tab. 5.4 Funcționalitățile variantelor de soft

Funcț. Software	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
<b>S1</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	200	Da	Gratis	Da	Da	download	Da
<b>S2</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	>200	Da	Gratis	Da	Nu	download	Da
<b>S3</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	150	Da	Cu plată	Da	Da	download	Da
<b>S4</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	10	Da	Cu plată	Da	Da	download	Da
<b>S5</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	30	Da	Gratis	Nu	Nu	no download	Da
<b>S6</b>	Da	Da	Da	Da	Da	Da	25	Da	Gratis	Da	Nu	download	Nu
<b>S7</b>	Da	Da	Da	Da	Nu	Da	125	Da	Cu plată	Da	Nu	no download	Da

**Etapa 3** - Pentru fiecare funcționalitate s-a stabilit o scală de notare în funcție de tipul aprecierii. Pentru funcțiile F1, F2, F3, F4, F5, F6, F8, F10, F11 și F13, calificativele acordate țin seama de existența sau nu a funcționalității (există = 1, nu exist = 0). Pentru funcțiile F7, F9 și F12, calificativele sunt stabilite corespunzător intervalelor de valori asociate, după cum urmează:

- F7: pentru un număr de participanți simultani  $\leq 25$  de persoane/sesiune de lucru virtuală, 0; pentru un număr de participanți simultani 25 ... 200 persoane/sesiune, 0,5 și pentru un număr de participanți simultani  $> 200$  de persoane/sesiune, 1;
- F9: în cazul aplicațiilor gratuite sau de tip open source, calificativul 1 și în cazul aplicațiilor cu licență, calificativul 0;
- F12: în cazul în care numai un participant (inițiatorul ședinței virtuale) descarcă aplicația, calificativul 0,5, în cazul în care fiecare participant trebuie să descarce aplicația calificativul 1, iar dacă nici un participant nu trebuie să descarce aplicația calificativul este 0.

O dată stabilite scalele de notare, se întocmește matricea calificativelor (5.1).

$$\begin{array}{l}
 \text{Matricea} \\
 \text{calificati velor} =
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 S1 \\
 S2 \\
 S3 \\
 S4 \\
 S5 \\
 S6 \\
 S7
 \end{array}
 \begin{pmatrix}
 F1 & F2 & F3 & F4 & F5 & F6 & F7 & F8 & F9 & F10 & F11 & F12 & F13 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 1 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0.5 & 1 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0.5 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1
 \end{pmatrix}
 \quad (5.1)$$

**Etapa 4** - Se stabilește vectorul coeficienților de importanță (5.2) pentru fiecare funcționalitate,  $K_j(j=1,n)$ , în urma documentării bibliografice și a cercetării aplicative (observarea modului de operare a unor EVP de tip LLP-LdV). Suma coeficienților de importanță este 100, iar vectorul coeficienților de importanță este:

$$K_j = (10 \quad 10 \quad 10 \quad 10 \quad 10 \quad 9 \quad 7 \quad 7 \quad 7 \quad 9 \quad 1 \quad 4 \quad 6) \quad (5.2)$$

**Etapa 5** - Se determină matricea omogenă (5.3), prin înmulțirea notelor calificativelor (din matricea calificativelor) acordate funcționalităților, cu vectorul coeficienților de importanță corespunzător fiecărei funcționalități.

$$\begin{array}{l}
 \text{Matricea} \\
 \text{omogenă} =
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 S1 \\
 S2 \\
 S3 \\
 S4 \\
 S5 \\
 S6 \\
 S7 \\
 K_j
 \end{array}
 \begin{pmatrix}
 F1 & F2 & F3 & F4 & F5 & F6 & F7 & F8 & F9 & F10 & F11 & F12 & F13 \\
 10 & 10 & 10 & 10 & 10 & 9 & 3.5 & 7 & 7 & 9 & 1 & 2 & 6 \\
 10 & 10 & 10 & 10 & 10 & 9 & 7 & 7 & 0 & 9 & 0 & 2 & 6 \\
 10 & 10 & 10 & 10 & 10 & 9 & 3.5 & 7 & 0 & 9 & 1 & 4 & 6 \\
 10 & 10 & 10 & 10 & 10 & 9 & 0 & 7 & 0 & 9 & 1 & 0 & 6 \\
 10 & 10 & 10 & 10 & 10 & 9 & 3.5 & 7 & 7 & 0 & 0 & 0 & 6 \\
 10 & 10 & 10 & 10 & 10 & 9 & 0 & 0 & 7 & 9 & 0 & 4 & 0 \\
 10 & 10 & 10 & 10 & 0 & 9 & 3.5 & 7 & 0 & 9 & 0 & 0 & 6 \\
 (10 & 10 & 10 & 10 & 10 & 9 & 7 & 7 & 7 & 9 & 1 & 4 & 6)
 \end{pmatrix}
 \quad (5.3)$$

**Etapa 6** - Se determină matricea de concordanță (5.7) și matricea de discordanță (5.10) pe baza următoarelor relații matematice (Proștean, 2008):

*Elementele matricei concordantei:*

$$c_{ij} = \frac{\sum_{j=1}^m K_j}{\sum_{j=1}^m K_j} \quad (5.4)$$

în care,

$\sum_{conc=1}^m K_j$ , reprezintă suma coeficienților de importanță corespunzători criteriilor pentru care nota variantei „i” din matricea omogenă, este mai mare sau egală în comparație cu nota variantei j tot din matricea omogenă;

$\sum_{j=1}^m K_j$  - suma tuturor coeficienților de importanță, având valoarea 100.

*Elementele matricei discordanței:*

$$d_{ij} = \frac{\max(\delta d)}{h_m} \quad (5.5)$$

în care,

$h_m$ , reprezintă diferența dintre cea mai mare notă a matricei omogene și cea mai mică notă a acesteia, iar  $\max(\delta d) = (N(V_j) - N(V_i))$ , unde  $N(V_j)$ ,  $N(V_i)$ , reprezintă notele variantei j și varianta i, corespunzătoare aceluiași criteriu din cadrul matricei omogene.

Exemplu:

$$* c_{12} = \frac{10+10+10+10+10+9+7+7+7+9+1+4+6}{100} = 0,93 \quad (5.6)$$

Toate elementele matricei de concordanță se calculează conform exemplului de mai sus.

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
<i>Matricea de concordanta =</i>	S1	X	0.93*	0.96	1	1	0.96	1
	S2	0.92	X	0.95	0.99	0.93	0.89	1
	S3	0.93	0.93	X	1	0.93	0.93	1
	S4	0.82	0.89	0.89	X	0.86	0.89	0.93
	S5	0.86	0.80	0.86	0.90	X	0.87	0.91
	S6	0.79	0.80	0.79	0.86	0.80	X	0.80
	S7	0.78	0.78	0.85	0.89	0.83	0.79	X

(5.7)

Pentru calculul elementelor matricei discordante, se determină  $h_m$  care reprezintă diferența dintre cea mai mare notă a matricei omogene și cea mai mică notă a matricei omogene, în cazul acesta:

$$h_m = 10 - 0 = 10 \quad (5.8)$$

**Exemplu:**

$$^{**}d_{12} = \frac{\{(10-10); (10-10); (10-10); (10-10); (10-10); (9-9); (7-3,5); (7-7); (0-7); (9-9); (0-1); (2-2); (6-6)\}}{10} = \frac{3,5}{10} = 0,35 \quad (5.9)$$

Astfel, elementele matricei de discordanță sunt:

$$\begin{array}{l} \text{Matricea} \\ \text{de} \\ \text{discordanta} = \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccccccc} & S1 & S2 & S3 & S4 & S5 & S6 & S7 \\ S1 & \text{X} & 0.35^{**}0.2 & 0 & 0 & 0.2 & 0 & \\ S2 & 0.70 & \text{X} & 0.70 & 0.70 & 0.90 & 0.70 & 1 \\ S3 & 0.70 & 0.35 & \text{X} & 0 & 0.70 & 0.70 & 0 \\ S4 & 0.70 & 0.70 & 0.40 & \text{X} & 0.70 & 0.70 & 0.35 \\ S5 & 0.90 & 0.90 & 0.90 & 0.90 & \text{X} & 0.90 & 0.90 \\ S6 & 0.70 & 0.70 & 0.70 & 0.70 & 0.70 & \text{X} & 0.70 \\ S7 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & \text{X} \end{array} \end{array} \quad (5.10)$$

**Eta pa 7** - Se ierarhizează variantele conform următoarei relații:

$$c_{ij} > c_{ji}, \text{ atunci } V_i > V_j \quad (5.11)$$

$$c_{12} > c_{21} = 0,93 > 0,92 \Rightarrow V_1 > V_2; \quad (5.12)$$

$$c_{13} > c_{31} = 0,96 > 0,93 \Rightarrow V_1 > V_3; \quad (5.13)$$

$$c_{14} > c_{41} = 1 > 0,82 \Rightarrow V_1 > V_4; \quad (5.14)$$

$$c_{15} > c_{51} = 1 > 0,86 \Rightarrow V_1 > V_5; \quad (5.15)$$

$$c_{16} > c_{61} = 0,96 > 0,79 \Rightarrow V_1 > V_6; \quad (5.16)$$

$$c_{17} > c_{71} = 1 > 0,78 \Rightarrow V_1 > V_7; \quad (5.17)$$

Astfel, pe baza calculelor efectuate rezultă:

$$V_1 > V_2, V_3, V_4, V_5, V_6, V_7 \quad (5.18)$$

$$c_{23} > c_{32} = 0,95 > 0,93 \Rightarrow V_2 > V_3; \quad (5.19)$$

$$c_{24} > c_{42} = 0,99 > 0,89 \Rightarrow V_2 > V_4; \quad (5.20)$$

$$c_{25} > c_{52} = 0,93 > 0,80 \Rightarrow V_2 > V_5; \quad (5.21)$$

$$c_{26} > c_{62} = 0,89 > 0,80 \Rightarrow V_2 > V_6; \quad (5.22)$$

$$c_{27} > c_{72} = 1 > 0,78 \Rightarrow V_2 > V_7; \quad (5.23)$$

Astfel, pe baza calculelor efectuate rezultă:

$$V_2 > V_3, V_4, V_5, V_6, V_7 \quad (5.24)$$

$$c_{34} > c_{43} = 1 > 0,89 \Rightarrow V_3 > V_4; \quad (5.25)$$

$$c_{35} > c_{53} = 0,93 > 0,89 \Rightarrow V_3 > V_5; \quad (5.26)$$

$$c_{36} > c_{63} = 0,93 > 0,79 \Rightarrow V_3 > V_6; \quad (5.27)$$

$$c_{37} > c_{73} = 1 > 0,85 \Rightarrow V_3 > V_7; \quad (5.28)$$

Conform relațiilor (5.25), (5.26), (5.27), (5.28) rezultă:

$$V_3 > V_4, V_5, V_6, V_7 \quad (5.29)$$

$$c_{45} > c_{54} = 0,86 > 0,90 \Rightarrow V_5 > V_4; \quad (5.30)$$

$$c_{46} > c_{64} = 0,89 > 0,86 \Rightarrow V_4 > V_6; \quad (5.31)$$

$$c_{47} > c_{74} = 0,93 > 0,89 \Rightarrow V_4 > V_7; \quad (5.32)$$

Conform relațiilor (5.30), (5.31), (5.32) rezultă:

$$V_5 > V_4 \quad (5.33)$$

$$V_4 > V_6, V_7 \quad (5.34)$$

$$c_{56} > c_{65} = 0,87 > 0,80 \Rightarrow V_5 > V_6; \quad (5.35)$$

$$c_{57} > c_{75} = 0,91 > 0,83 \Rightarrow V_5 > V_7; \quad (5.36)$$

Conform relațiilor (5.35), (5.36) rezultă:

$$V_5 > V_6, V_7 \quad (5.37)$$

$$c_{67} > c_{76} = 0,80 > 0,79 \Rightarrow V_6 > V_7; \quad (5.38)$$

Conform calculelor rezultă:

$$V_6 > V_7 \quad (5.39)$$

În urma evaluării variantelor și a ierarhizării lor, rezultă:

$$V_1 \gg V_2 \gg V_3 \gg V_5 \gg V_4 \gg V_6 \gg V_7 \quad (5.40)$$

### 5.3.3 Concluzii privind implementarea soluției software optime

După cum se poate observa din rezultatele calculelor (5.40), soluțiile software precum AnyMeeting, EVO și Live Meeting sunt considerate potrivite pentru a defini mediul de colaborare a EV. Pe locul următor, decidentul sau managerul de proiect trebuie să fie orientat asupra implementării soluțiilor software NetMeeting, Lotus Notes - Sametime, Skype, iar în al treilea rând orientarea ar trebui să fie asupra soluției software WebEx. Pe baza rezultatelor obținute s-a demonstrat că aceste instrumente, suport a mediului de lucru colaborativ, virtual aferente unor EVP, permit utilizatorilor interacțiunea perfectă și reducerea timpului necesar pentru îndeplinirea unor sarcini complexe. În acest context, metoda ELECTRE a fost aplicată pentru a identifica și sprijini procesul de decizie privind alegerea soluției software adecvată unei EVP. Abordarea a subliniat că decidentul (managerul de proiect) trebuie să analizeze profund

funcționalitățile aplicațiilor software disponibile și trebuie să țină cont și de particularitățile de implementare ale acestuia (avantaje și dezavantaje în realizarea fiecărei funcționalități).

Chiar dacă a fost demonstrat matematic că anumite programe software sunt desemnate ca fiind optime (AnyMeeting, EVO și Live Meeting) pentru definirea mediu colaborativ al EVP, în practică, trebuie să se țină seama și de alte condiții și/sau alte cerințe specifice privind instalarea acestora. Deci, implementarea soluției software optime trebuie să țină seama de contextul de operare al EVP, în cazul de față acesta fiind determinat de specificul unor proiecte LLP-LdV aferente comunității ECQA.

## **5.4 Concluzii**

În capitolul 5 al tezei de doctorat au fost derulate cercetări teoretice și aplicative asupra unor mijloace ale tehnologiei informației și comunicării disponibile și posibil de implementat, pentru susținerea activităților colaborative în EVP. Cu ajutorul modelului matematic furnizat de metoda ELECTRE (decizii în condiții de certitudine) s-a determinat grupul de soluții software considerat optim (AnyMeeting, EVO și Live Meeting), prin prisma analizei funcționalităților oferite, care au fost transformate în criterii de decizie. În etapa de implementarea soluției software optime trebuie să țină seama de contextul de operare al EVP căreia îi este destinată soluția software aleasă.

## 6 CERCETĂRI APLICATIVE PENTRU CARACTERIZAREA ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA UNOR ASPECTE CHEIE ALE MANAGEMENTULUI EVP AFERENTE COMUNITĂȚII ECQA

În cadrul acestui capitol se va prezenta demersul de testare și validare a metodologiei propuse de caracterizare și îmbunătățire a MEVP (conform celor precizate în capitolul 4.3, secvența II și III), în cazul unor echipe virtuale aferente comunității ECQA. Proiectele avute în vedere pentru cercetarea aplicativă sunt de tip LLP-LdV. Harta cunoștințelor aferente acestui capitol este prezentată în figura 6.1.

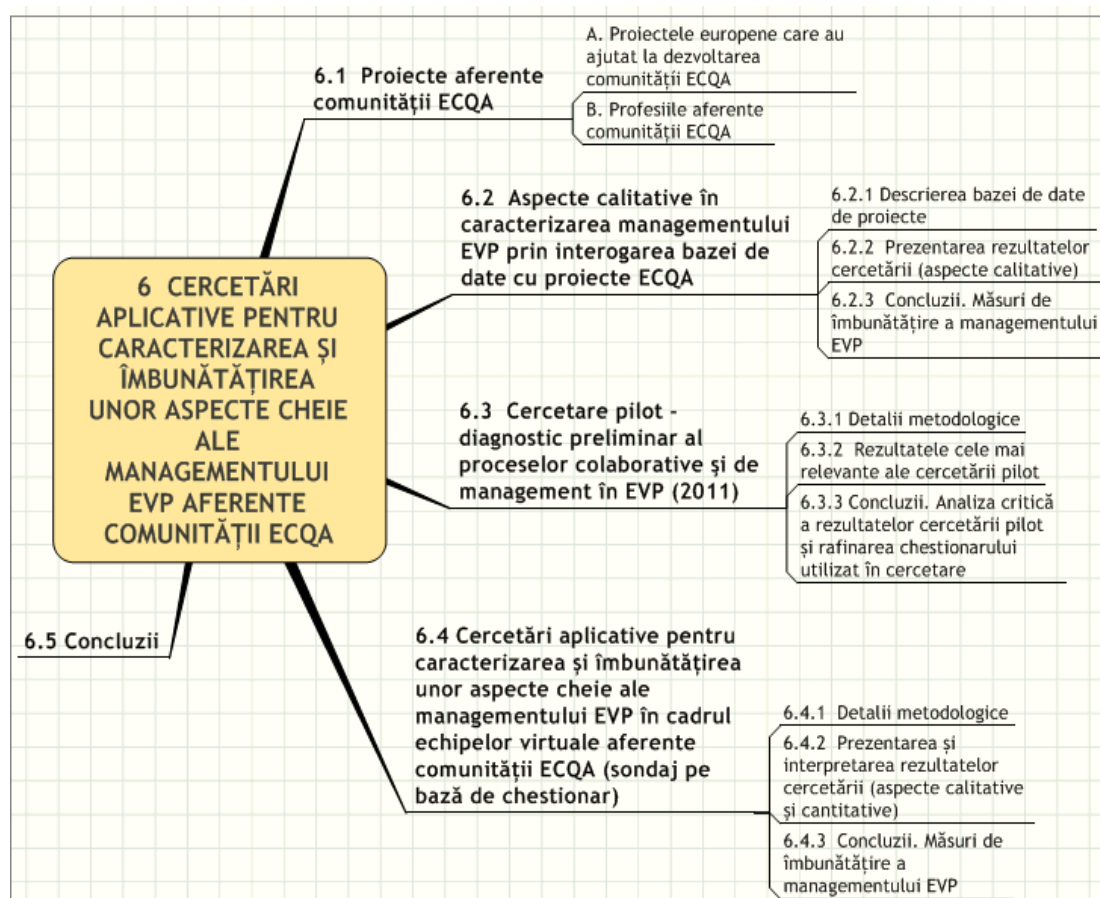


Fig. 6.1 Harta de cunoștințe asociată capitolului 6

Cercetările prezentate sunt convergente pe atingerea obiectivului operațional: **OP3.2**. Cercetări teoretico-aplicative pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale MEVP.

## 6.1 Proiecte aferente comunității ECQA

Asociația Europeană de Certificare și Calificare (ECQA, Anexa 1) a stabilit un parteneriat cu membrii din 18 țări europene (aceștia având o vastă experiență în domeniul proiectelor LLP - LdV), în scopul realizării unei baze de cunoștințe pentru dezvoltarea de competențe profesionale în anumite profesii. Acest demers este rezultatul finalizării mai multor proiecte realizate cu sprijinul programului LLP. Profesiile, ECQA Job Roles (Comitetele ECQA aferente formării și certificării unor competențe corespunzătoare unei profesii) existente până la acest moment sunt:

1. ECQA Certified Applied Sustainability & CSR Manager (în dezvoltare);
2. ECQA Certified Business Process Manager;
3. ECQA Certified Diversity Manager (în dezvoltare);
4. ECQA Certified E-Learning Manager;
5. ECQA Certified EU Internal Financial Control Assessor;
6. ECQA Certified EU Project Manager;
7. ECQA Certified Functional Safety Manager (SafEUr);
8. ECQA Certified Governance SPICE Assessor;
9. ECQA Certified Incubation Manager;
10. ECQA Certified Innovation Manager;
11. ECQA Certified Integrated Design Engineer (iDesigner);
12. ECQA Certified IT Consultant for SMEs;
13. ECQA Certified ISECMA© Professional for IT-Security Management;
14. ECQA Certified Lean Six Sigma - Yellow Belt (în dezvoltare);
15. ECQA Certified Lean Six Sigma - Orange Belt (în dezvoltare);
16. ECQA Certified Lean Six Sigma - Green Belt (în dezvoltare);
17. ECQA Certified Lean Six Sigma - Black Belt (în dezvoltare);
18. ECQA Certified Researcher-Entrepreneur (ResEUr);
19. ECQA Certified SCOPE Manager;
20. ECQA Certified Social Media Networker (SIMS);
21. ECQA Certified Social Responsibility Manager (în dezvoltare);
22. ECQA Certified SPI Manager;
23. ECQA Certified Terminology Manager – Basic;
24. ECQA Certified Transnational RTI-Manager for Centroppe Region;
25. ECQA Certified Valorisation Manager;
26. ECQA Certified m-Learning Managers (mLeMan).



În Anexele 2 și 3 se reprezintă portofoliul de proiecte ECQA și Comitetele ECQA aferente acestora, pentru care există dezvoltate scheme de calificare și certificare (Aldea, 2013)<sup>5</sup>.

## 6.2 Aspecte calitative în caracterizarea managementului EVP prin interogarea bazei de date cu proiecte ECQA

Acest demers are drept scop, testarea și validarea primei secvențe a metodologiei de cercetare propusă (capitolul 4.3.2). Pentru inventarierea proiectelor LLP derulate de parteneri ai comunității ECQA a fost realizată o bază de date, prin intermediul căreia au fost colectate informații de natură calitativă asupra MEVP.

### 6.2.1 Descrierea bazei de date de proiecte

Baza de date a fost creată cu ajutorul programului Excel și conține detalii despre fiecare proiect LLP-LdV (respectiv Comitet ECQA aferent, conform exemplificărilor din figurile 6.2 și 6.3), totalizând un număr de 49 de fișe de calcul.



ECQA Certified Job Roles	
1	<a href="#">ECQA Certified Applied Sustainability &amp; CSR Manager (in development)</a>
2	<a href="#">ECQA Certified Business Process Manager</a>
3	<a href="#">ECQA Certified Diversity Manager (in development)</a>
4	<a href="#">ECQA Certified E-Learning Manager</a>
5	<a href="#">ECQA Certified EU Internal Financial Control Assessor</a>
6	<a href="#">ECQA Certified EU Project Manager</a>
7	<a href="#">ECQA Certified Functional Safety Manager (SafEUr)</a>
8	<a href="#">ECQA Certified Governance SPICE Assessor</a>
9	<a href="#">ECQA Certified Incubation Manager</a>
10	<a href="#">ECQA Certified Innovation Manager</a>
11	<a href="#">ECQA Certified Integrated Design Engineer (iDesigner)</a>
12	<a href="#">ECQA Certified IT Consultant for SMEs</a>

Fig. 6.2 Profesiile ECQA (captură de ecran din baza de date creată)

<sup>5</sup> <http://www.adam-europe.eu/adam/thematicgroup/MMVII#.UbxqqMHfrDc>

ECQA Projects	
1	<a href="#">CertiBPM - Certified Business Process Manager</a>
2	<a href="#">E-Learning Manager</a>
3	<a href="#">GOSPEL - Business Process Modeling for Governance SPICE &amp; Internal Financial Control</a>
4	<a href="#">MONTIFIC - Multilingual ONTOlogy for Internal Financial Control</a>
5	<a href="#">Certified European Internal Audit Manager</a>
6	<a href="#">Eu Project Manager</a>
7	<a href="#">ECQA Certified Functional Safety Manager</a>
8	<a href="#">incuba-train - ECQA Certified Incubation Manager</a>
9	<a href="#">Innovation Manager</a>
10	<a href="#">iDesigner - Certified Integrated Design Engineer</a>
11	<a href="#">Six Sigma - LSSA</a>

Fig. 6.3 Proiectele ECQA (captură de ecran din baza de date creată)

Informațiile colectate (*prin metoda unui protocol de interviu structurat*) despre proiectele investigate au fost: nume, număr contract, anul demarării, statusul, detalii privind coordonatorul, scurtă descriere, tematică și sectorul de activitate vizate, detalii privind partenerii (nume partener, adresă organizație, oraș, țară, tipul organizației, pagina web), pagina web, rezultate obținute (numărul de sesiuni de training și număr de certificate), numărul de sesiuni de training și număr de certificate după finalizarea proiectului, soluții software folosite pentru comunicarea cu partenerii, soluții software folosite pentru managementul proiectelor și problemele de management ivite pe parcursul derulării. În figura 6.4 este prezentat un exemplu de ordonare a informațiilor colectate.

certiBPM		ECQA Certified Business Process Manager	
<b>Description:</b>	Business Process Management (BPM) is the discipline, which covers identification, modelling, analysis, documentation, automatization, maintenance, ECQA Certified Business Process Manager job role will cover managerial, technical and human aspects of BPM. This 2 year project has been funded with support from the European Commission (programme LifeLong Learning - action Leonardo da Vinci - IT)		
<b>Project Information:</b>	<b>Project Number:</b>	2010-1-RO1-LEO05-07445	
	<b>Project Name:</b>	Certified Business Process Manager (CertiBPM)	
	<b>Year:</b>	2011	
	<b>Project Type:</b>	Development of Innovation	
	<b>Status:</b>	running	
	<b>Country:</b>	EU-Centralised Projects	
	<b>Description:</b>	Objective 1: to adapt existing Business Process Management course to ECQA (European Certification and Qualification the Europe, translate it to Romanian and English language Objective 2: to adapt the course to the University - Bologna Masters level for Romanian Universities Objective 3: to transfer the knowledge (CertiBPM project) to the Romanian market (to students from the Universities, i Objective 4: to educate 110 trainees and 14 trainers (regardless of the age, sex, nationality, religion) Objective 5: to create distant learning course, that will allow training people from different locations	
	<b>Themes:</b>	Utilization and distribution of results Sustainability Lifelong learning Higher education Recognition, transparency, certification Open and distance learning Enterprise, SME Continuous training Quality Intercultural learning ICT	
	<b>Sectors:</b>	Professional, Scientific and Technical Activities Other Service Activities Education Information and Communication	
	<b>Partner:</b>	<b>Partner 1</b> Name: Politehnica' University of Timisoara	<b>Partner 2</b> Name: BICERO d.o.o.

Fig. 6.4 Detalii privind fișa de colectare a informațiilor - Exemplu proiectului LLP-LdV Certified Business Process Manager (captură de ecran din baza de date creată)

### 6.2.2 Prezentarea rezultatelor cercetării (aspecte calitative)

În urma centralizării informațiilor colectate, precum și prin ordonarea lor au fost evidențiate următoarele aspecte:

*În legătură cu mijloacele software utilizate:*

- Partenerii nu aveau cunoștințe (la începutul demarării proiectelor) asupra modului de folosire a mijloacelor software utilizate pentru activități colaborative și de management de proiect;
- În unele cazuri, a fost constatat un nivel scăzut de angajament și implicare în procesul de învățare a modului de utilizare a mijloacelor software;
- Au fost înregistrate unele probleme în exploatarea funcționalităților aplicațiilor software datorită folosirii unor sisteme de operare diferite de către diferiți parteneri, membrii ai EVP;
- Membrii EVP au apreciat că unele soluții software implementate au fost limitate în ceea ce privește funcționalitățile disponibile pentru activități de tip colaborativ;
- Adesea, în cadrul ședințelor de lucru virtuale au fost reclamate probleme în transmiterea mesajelor audio și video, și chiar pierderea conexiunii on-line dintre membrii EVP.

Aplicațiile software folosite în cadrul proiectelor comunității ECQA sunt: Dropbox, Google Docs, Fronter, N2A, Flash, Skype, Adobe (Videoconf.), Netmeeting, Anymeeting, Surverson, Sharepoint, Cisco Communicator, Chat (MSN, GCHAT, ICQ), Office 365 (Sharepoint), Webex, NQA by ISCN (Network Quality Assurance).

*Probleme de management identificate:*

- Probleme privind perceperea corectă și angajarea în realizarea sarcinilor de proiect, precum și ignorarea termenelor de către anumiți parteneri, membrii ai EVP. S-au semnalat diferențe de opinie în ceea ce privește abordările diferitelor procese legate de derularea pachetelor de lucru ale proiectelor, precum și opinii diferite cu privire la calitatea rezultatelor obținute;
- În cadrul unor proiecte și a EVP aferente au fost semnalate probleme legate de nivelul de competențe necesare și suficiente managerului de proiect pentru a implementa cu succes activitățile și procesele aferente pachetelor de lucru pre-stabilite. În acest caz, anumite funcții manageriale (cum au fost cele de administrare on-line a birocrăției, sau controlul) au fost preluate de alți partenerii cu acordul managerului de proiect;
- Managerii de proiect au reclamat dificultăți în ceea ce privește urmărirea derulării activităților cuprinse în pachetele de lucru și a activității de diseminare a rezultatelor obținute, datorită faptului că partenerii de proiect sunt dislocați geografic și operează marcați fiind de cultura lor specifică;
- Conflictul dintre parteneri, membri ai EVP au fost generate de existența unor referințe false sau limitate relative la competențele,

expertizele acestora (furnizate de pagina web a organizației din care aceștia provin) ceea ce a făcut dificilă derularea unor activități de proiect de către acești parteneri problematici. De asemenea, neînțelegerile au apărut din cauza diferențelor culturale, de percepție asupra sarcinilor și activităților de proiect;

- Managerii de proiect au sesizat în majoritatea lor lipsa sprijinului instituțional în derularea proiectelor din partea Agențiilor Naționale (aferele coordonatorului de proiect);

*Probleme de management financiar identificate:*

- Probleme la decontarea intermediară și finală în legătură cu date înscrise pe facturile eliberate pentru efectuarea diferitelor cheltuieli, în diferite țări de diferiți parteneri;
- Toți managerii de proiecte au sesizat dificultatea operării cu facturi eliberate în diferite limbi ale Europei (multilingvismul se constituie adesea, ca o piedică în realizarea decontărilor);
- Lipsa unor facturi aferente unor cheltuieli realizate, și eligibile a generat imposibilitatea decontării lor.

### 6.2.3 Concluzii. Măsuri de îmbunătățire a managementului EVP

Rezultatele finale ale cercetării, în urma centralizării și interogării bazei de date, au subliniat și evidențiat anumite probleme de management și de natura financiară și care pot fi evitate în viitor întreprinse (Olariu, 2012). Posibile măsuri de îmbunătățire a activității EVP și a managementului acestora vor fi:

*În legătură cu mijloacele software utilizate:*

- ✓ Existența unei sesiunii de training privind modul de utilizare și exploatare a soluțiilor implementate, eventual elaborarea unui ghid cu informații minimale insistându-se asupra acelor aspecte ale muncii colaborative ce sunt sprijinite. La sesiunile de training trebuie să participe toți membrii EVP pentru a putea fi verificate toate funcționalitățile de lucru de pe toate computerele acestora;
- ✓ Unele probleme relative la mijloacele software utilizate ar putea fi eliminate prin generalizarea folosirii unui număr limitat de soluții, de exemplu, pentru comunicare și ședințe virtuale să poată fi folosite doar AnyMeeting, EVO și Live Meeting (după cum a indicat rezultatul aplicării metodei ELECTRE, capitolul 5.3.3), iar pentru managementul proiectelor să fie utilizată soluția Dropbox sau Google Drive;

*Eliminarea problemelor de management identificate:*

- ✓ Desemnarea managerului de proiect (al EVP) LLP-LdV să se facă după o consultare preliminară a tuturor membrilor, partenerilor, eventual după o întâlnire preliminară față în față, în care fiecare partener să-și facă o prezentare asupra competențelor, expertizelor sale dobândite în diferite proiecte anterioare;

- ✓ La elaborarea proiectului să fie implicați în mod activ fiecare partener, pentru a preîntâmpina diferendele de opinii în ceea ce privește derularea pachetelor de lucru, a rezultatelor;
  - ✓ În cadrul primei întâlniri de proiect (kick-off meeting), managerul de proiect va face o trecere în revistă a ultimei variante de proiect, care a fost aprobată spre finanțare, menționând sarcinile ce revin fiecărui partener și modul de atingere a obiectivelor, indicatorilor de calitate planificați;
  - ✓ Menținerea contactului permanent asupra derulării activităților de proiect, prin intermediul notificărilor trimise automat de soluția software de management de proiect (implementarea funcției de antrenare este vitală pentru a preveni întârzierile);
  - ✓ Analiza riscurilor cu potențial mare de incidență asupra proiectului este o practică utilă și care poate preveni abateri majore de la planificarea inițială a proiectului;
- Eliminarea probleme de management financiar identificate:*
- ✓ În cadrul primei întâlniri de proiect (kick-off meeting), managerul de proiect și/sau managerul financiar al proiectului va discuta și lămurii aspectele financiare legate de derularea și decontarea fazelor proiectului;
  - ✓ Pentru lămurirea unor aspecte punctuale de natură financiar-contabilă, trebuie cerut sprijinul (ori de câte ori este nevoie) experților de la Agenția Națională, care sunt alocați pentru monitorizarea respectivului proiect.

### **6.3 Cercetare pilot - diagnostic preliminar al proceselor colaborative și de management în EVP (2011)**

Acest demers are drept scop, testarea și validarea celei de a doua secvențe metodologiei de cercetare propusă (capitolul 4.3.3). Metoda folosită, în cercetarea a fost cea a sondajului/anchetei sociologice, iar mijlocul utilizat, instrumentul folosit este chestionarul. Pretestarea chestionarului a fost efectuată cu ocazia conferinței ECQA Days, organizată în 22-23.09.2011, la Universitatea „Politehnica” Timișoara. Cercetarea pilot a avut rolul unui diagnostic inițial al proceselor colaborative și de management în EVP din cadrul comunității ECQA, simultan cu atenționarea și conștientizarea membrilor acestei comunități cu privire la problematica cercetării inițiate și care s-a întins pe 2 ani (2011-2012). Totodată, cercetarea pilot a contribuit la rafinarea instrumentarului metodologic utilizat, precum și la îmbunătățirea procesului de prelucrare a datelor colectate de la respondenți (Anexele 4 și 5 conțin detalii cu privire la chestionarul folosit).

### 6.3.1 Detalii metodologice

Metodologia de cercetare adoptată este cea descrisă în capitolul 4.3.3.

Chestionarul conceput a cuprins întrebări:

- deschise, complet nestructurate;
- închise, dihotomice și multihotomice;
- cu răspunsuri în scală.

Pretestarea a avut drept scop identificarea unor posibile probleme ale chestionarului:

- necesitatea reformulării unor întrebări;
- necesitatea modificării succesiunii întrebărilor;
- necesitatea adăugării unor întrebări;
- necesitatea adăugării unor variante suplimentare de răspuns etc.

Chestionarul a fost distribuit on-line (exploatănd funcționalitățile platformei Google Docs în acest caz), dar și cu ocazia conferinței ECQA Days, organizată în 22-23.09.2011, la Universitatea „Politehnica” Timișoara. Prelucrarea răspunsurilor aferente fiecărei întrebări din chestionar a fost realizată cu ajutorul platformei Google Docs (Popescu, 2012) și cu ajutorul aplicației SPSS.

Eșantionul cercetării a fost constituit din manageri de proiect (25 subiecți investigați), care sunt totodată și membrii ai comunității ECQA. Din punct de vedere al structurii eșantionului, variabilele de analiză au fost: sexul (44% bărbați și 56% femei, conform rezultatelor prezentate în figura 6.5), nivelul de educație și naționalitatea (3 spanioli, 4 austrieci, 1 german, 10 români, 1 ungar, 2 bulgari, 2 finlandezi și 2 sloveni). Vârsta participanților a fost cuprinsă între 23 și 61 ani.

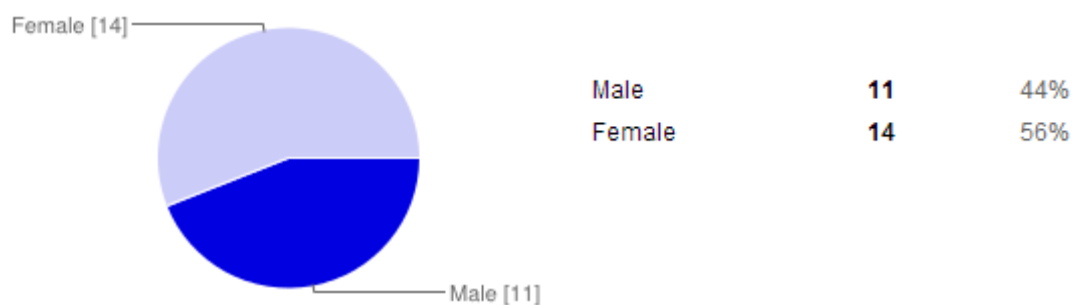


Fig. 6.5 Detalii privind eșantionul cercetării

### 6.3.2 Rezultatele cele mai relevante ale cercetării pilot

La întrebarea *cât de des folosesc comunicarea on-line pentru problemele legate de muncă din cadrul proiectelor*, 96% dintre subiecți au răspuns că în fiecare zi (figura 6.6):

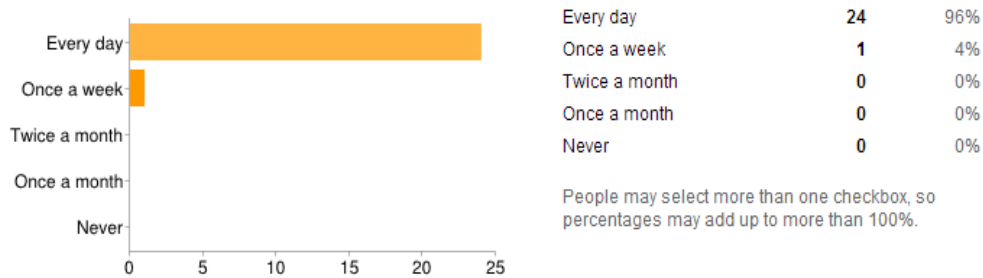


Fig. 6.6 Frecvența folosirii comunicării on-line

La întrebarea *care este principalul canal de comunicare pe care îl folosesc pentru chestiuni legate de muncă*: în interiorul EVP, cu un colaborator pe care îl cunosc personal sau cu un colaborator nou pe care nu îl cunosc personal, rezultate sunt reprezentate în (figurile 6.7, 6.8, 6.9). Se remarcă dominanta folosirii e-mail-ului pentru toate tipurile de inter-relaționări.

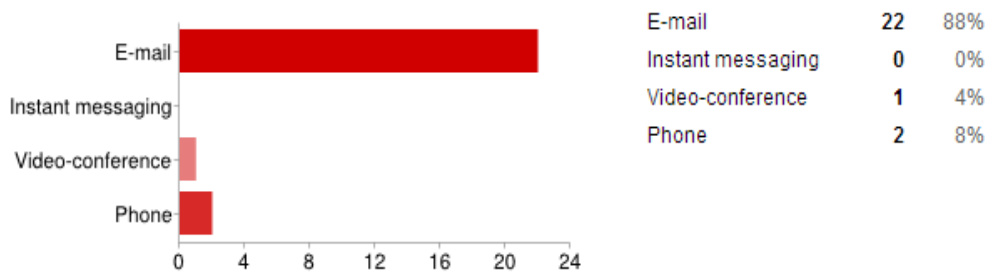


Fig. 6.7 Canalul de comunicare folosit în interiorul EVP

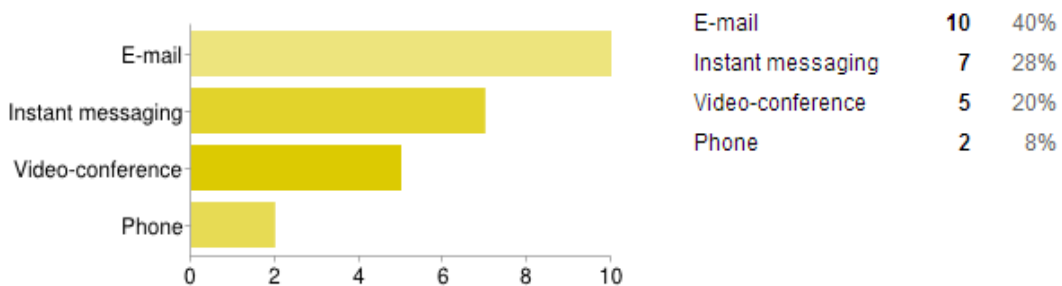


Fig. 6.8 Canalul de comunicare folosit cu un colaborator pe care îl cunosc personal

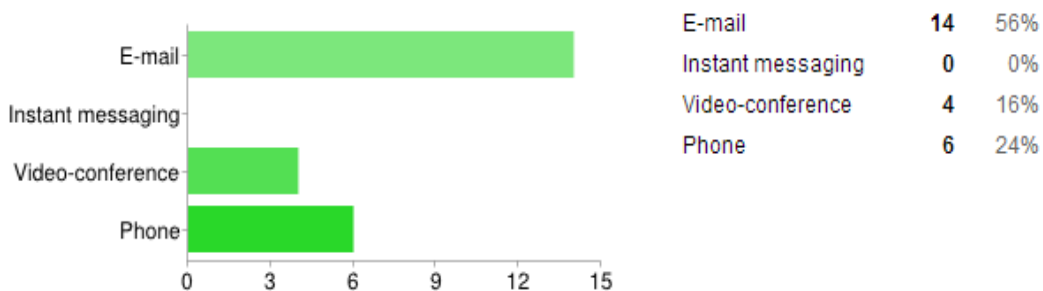


Fig. 6.9 Canalul de comunicare folosit cu un colaborator nou (necunoscut)

La întrebarea *dacă cunoșteau personal partenerii, înainte de a începe colaborarea cu ei*, 48 % au răspuns că și-au cunoscut majoritatea partenerilor de proiect (membrii EVP) dinaintea demarării efective a proiectului (figura 6.10).

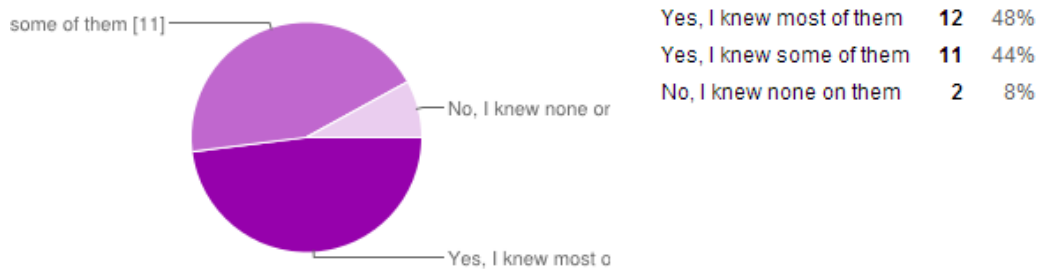


Fig. 6.10 Cunoașterea partenerilor înainte de demararea unui proiect

În ceea ce privește *întâlnirile față în față cu partenerii, membrii EVP virtual în timpul dezvoltării unui anumit proiect*, rezultate au indicat că 52% preferă ca aceste întâlniri să se facă o dată la 3 luni (figura 6.11).

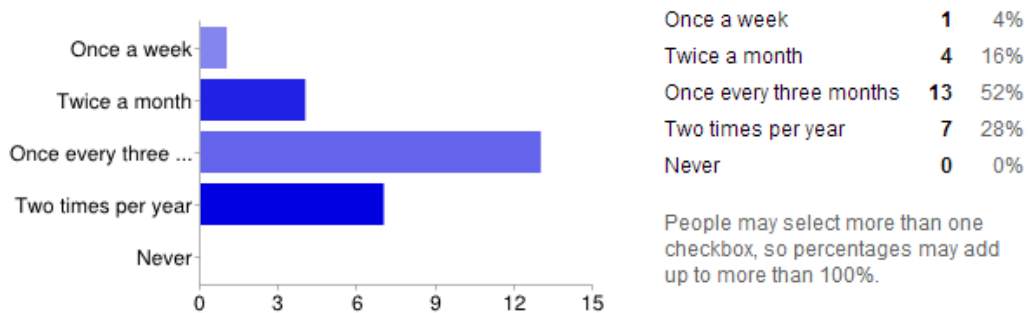


Fig. 6.11 Întâlnirile față în față cu partenerii din mediul virtual

În ceea ce privește *comportamentul preferat în cadrul unei EVP*, subiecții au răspuns că 52% preferă o participare intensă, 36% preferă o echipă omogenă, 32% o gândire inovativă și doar 26% preferă creativitatea (figura 6.12).

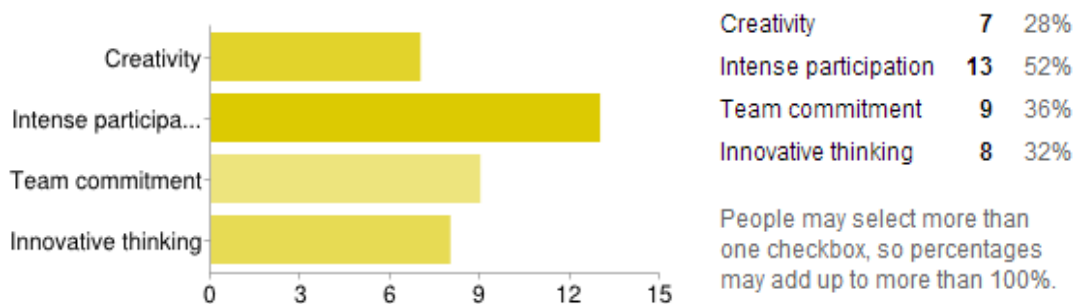


Fig. 6.12 Comportamentul preferat în cadrul EVP



Pe baza răspunsurilor date (adevărat sau fals) au fost centralizate rezultatele (tabelul 6.1) în cazul următoarelor întrebări.

Tab. 6.1 Procentaj răspunsuri adevărate și false

Întrebare	Adevărat		Fals	
	Nr.	%	Nr.	%
<i>Am încredere deplină în colaboratorii mei de la începutul unui proiect.</i>	12	48%	13	52%
<i>Suntem capabili să creăm încredere în mediul on-line la fel ca într-un off-line.</i>	14	56%	11	44%
<i>Am încredere în colaboratorul meu din cauza relației mele personale cu el.</i>	16	64%	9	36%
<i>La selectarea unui partener, iau în primul rând în considerare organizarea de care aparține.</i>	19	76%	6	24%
<i>Mediul meu de comunicare preferat pentru discuții tehnice este e-mail-ul.</i>	19	76%	5	20%
<i>Aș fii interesat de scurte rezumate culturale pentru o mai bună înțelegere a altor membri ai echipei.</i>	19	76%	6	24%
<i>Cred că diversitatea culturală este utilă în interiorul unei echipe on-line.</i>	21	84%	4	16%
<i>Socializarea într-o echipă on-line are o mare importanță pentru mine.</i>	15	60%	10	40%
<i>Prefer să folosesc metode de comunicare mai tradiționale, în loc de comunicarea virtuală atunci când sunt implicate diferențele culturale între mine și partenerul meu.</i>	10	40%	13	52%

**Observație:**

Unii respondenți au selectat mai multe variante de răspuns, ceea ce a condus la un procent cumulativ mai mare de 100%.

### 6.3.3 Concluzii. Analiza critică a rezultatelor cercetării pilot și rafinarea chestionarului utilizat în cercetare

Pretestarea reprezintă o parte importantă a procesului de cercetare deoarece: evidențiază întrebările cu răspunsuri evazive, identifică erorile apărute în formularea întrebărilor, evidențiază modificarea unor întrebări de tip întrebări deschise cu întrebări de tip închis sau necesitatea întrebărilor cu răspuns multiple.

Analiza rezultatelor cercetării pilot (utilizând aplicația SPSS) și rafinarea chestionarului prestat au evidențiat următoarele:

- întrebările despre naționalitate și profesie ar trebui stabilite ca și câmpuri obligatorii, deoarece există date lipsă; pentru întrebarea despre profesie se

sugerează transformarea ei într-una cu răspuns închis (conform datelor prezentate în tabelele 6.2 și 6.3).

Tab. 6.2 Rezultatele analizei la prima întrebare

Naționalitatea	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
<b>Missing</b>	<b>2</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>
austrian	4	16.0	16.0	24.0
bulgarian	1	4.0	4.0	28.0
danish	1	4.0	4.0	32.0
finland	1	4.0	4.0	36.0
german	1	4.0	4.0	40.0
hungarian	1	4.0	4.0	44.0
romanian	10	40.0	40.0	84.0
slovenian	1	4.0	4.0	88.0
spanish	3	12.0	12.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Tab. 6.3 Rezultatele analizei la întrebarea 6

Profesie	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
Carrers camseller	1	4.0	4.0	4.0
CEO	1	4.0	4.0	8.0
Computer science and informatics	1	4.0	4.0	12.0
Consultant	1	4.0	4.0	16.0
Director	2	8.0	8.0	24.0
Economist	1	4.0	4.0	28.0
Eng. – Ec.	2	8.0	8.0	36.0
Engineer	1	4.0	4.0	40.0
HR Manager	2	8.0	8.0	48.0
Junior Consultant	1	4.0	4.0	52.0
Linguist	1	4.0	4.0	56.0
Manag Innovation Sevice	1	4.0	4.0	60.0
Master	1	4.0	4.0	64.0
PhD Student	3	12.0	12.0	76.0
Professor	1	4.0	4.0	80.0
Terminology expert	1	4.0	4.0	84.0
Projects manager	1	4.0	4.0	88.0
Public relations	1	4.0	4.0	92.0
Researcher	1	4.0	4.0	96.0
Trainer social responsibility	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

- întrebările despre gen și vârstă au fost bine formulate (conform datelor prezentate în tabele 6.4 și 6.5).

Tab. 6.4 Rezultatele analizei la întrebarea 2

Sex	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
M	11	44.0	44.0	44.0
F	14	56.0	56.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Tab. 6.5 Rezultatele analizei la întrebarea 3

Vârstă	Valide	<i>Lipsesc</i>	Media	Mediană	Modul	Std. Abatere	Minim	Maxim
	25	<b>0</b>	40.64	39.00	46	11.405	23	61

- la întrebarea despre nivelul de educație al respondenților trebuie modificată întrebarea cu răspuns deschis într-o întrebare cu răspuns închis, datorită diversității de răspunsuri. Se sugerează folosirea unor răspunsuri de genul: Highschool, Post-highschool, Univesity, Master, PhD (conform datelor prezentate în tabelul 6.6).

Tab. 6.6 Rezultatele analizei la întrebarea 4

Nivel de educație	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
18+ years	1	4.0	4.0	4.0
Academic level	1	4.0	4.0	8.0
doctoral	2	8.0	8.0	20.0
Dr.	1	4.0	4.0	24.0
Faculty	1	4.0	4.0	28.0
high	1	4.0	4.0	32.0
Lic. Tech.	1	4.0	4.0	36.0
Master	1	4.0	4.0	40.0
Master degree	3	12.0	12.0	52.0
MQS	1	4.0	4.0	56.0
MSC	1	4.0	4.0	60.0
PhD	2	8.0	8.0	68.0
University	3	12.0	12.0	80.0
University + Postgraduate Studies	1	4.0	4.0	84.0
University degree (master)	1	4.0	4.0	88.0
University degree in Economics	1	4.0	4.0	92.0
University degree, PhD	1	4.0	4.0	96.0
University Diploma	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

- la întrebarea privind frecvența folosirii comunicării on-line trebuie reformulate răspunsurile pentru o mai bună încadrare a acestora (conform datelor prezentate în tabelul 6.7).

Tab. 6.7 Rezultatele analizei la întrebarea 7

Frecvența folosirii comunicării on-line	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
everyday	24	96.0	96.0	96.0
once a week	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

- la întrebarea despre principalul canal de comunicare folosit în cadrul chestiunilor legate de muncă în următoarele situații: în interiorul rețelei, cu un colaborator pe care îl cunoașteți personal și sunteți apropiat sau cu un colaborator nou și pe care nu îl cunoașteți personal, au existat date lipsă (conform datelor prezentate în tabelele 6.8, 6.9 și 6.10).

Tab. 6.8 Rezultatele analizei la întrebarea 8, cazul „în interiorul echipei, a rețelei”

Principalul canal de comunicare ...	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
Phone	2	8.0	8.0	8.0
E-mail	22	88.0	88.0	96.0
Video-conference	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

Tab. 6.9 Rezultatele analizei la întrebarea 8, cazul „cu un colaborator cunoscut”

Principalul canal de comunicare ...	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
Phone	2	8.0	8.3	8.3
Instant messeging	7	28.0	29.2	37.5
E-mail	10	40.0	41.7	79.2
Video-conference	5	20.0	20.8	100.0
Total	24	96.0	100.0	
<b>System</b>	<b>1</b>	<b>4.0</b>		
Total	25	100.0		

Tab. 6.10 Rezultatele analizei la întrebarea 8, cazul „cu un colaborator necunoscut anterior demarării proiectului”

Principalul canal de comunicare ...	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
Phone	6	24.0	25.0	25.0
E-mail	14	56.0	58.3	83.3
Video-conference	4	16.0	16.7	100.0
Total	24	96.0	100.0	
<b>System</b>	<b>1</b>	<b>4.0</b>		
Total	25	100.0		

- la întrebarea: *ce reprezintă cuvântul „COLABORATOR”, în contextul comunicării virtuale la locul de muncă*, au existat date lipsă din cauza că răspunsuri au fost de tip deschis și respondenții ori au introdus diferit aceeași variantă de răspuns (litere mari sau formulări diferite) sau răspunsuri total diferite (conform datelor prezentate în tabelul 6.11).

Tab. 6.11 Rezultatele analizei la întrebarea 10

COLABORATOR	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
<b>Lipsește</b>	<b>3</b>	<b>12.0</b>	<b>12.0</b>	<b>12.0</b>
A person that I know	1	4.0	4.0	16.0
Business partner	1	4.0	4.0	20.0
co-worker	1	4.0	4.0	24.0
Colleague	1	4.0	4.0	28.0
Cost saving	1	4.0	4.0	32.0
Customer	1	4.0	4.0	36.0
Empaty	1	4.0	4.0	40.0
EU-Projects	1	4.0	4.0	44.0
International	2	8.0	8.0	52.0
partner	1	4.0	4.0	56.0
Partner	4	16.0	16.0	72.0
Person involved in common project work	1	4.0	4.0	76.0
Project - related issues	1	4.0	4.0	80.0
Role	1	4.0	4.0	84.0
Support	1	4.0	4.0	88.0
team member	1	4.0	4.0	92.0
Team member	1	4.0	4.0	96.0
Team working	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

- la întrebarea: *care sunt principalele așteptări de la un colaborator din mediul virtual*, se impune modificarea acesteia din întrebare cu răspuns deschis în

întrebare cu răspuns închis, din cauza diversității de răspunsuri primite (conform datelor înscrise în tabelul 6.12).

Tab. 6.12 Rezultatele analizei la întrebarea 12

Așteptări de la un colaborator	Frecvența	%	% valid	% cumulat
<b>Missing</b>	<b>3</b>	<b>12.0</b>	<b>12.0</b>	<b>12.0</b>
Clear and precise, guide communication	1	4.0	4.0	16.0
Clear, concise, prompt	1	4.0	4.0	20.0
Clear, focussed communication; Fair communication style	1	4.0	4.0	24.0
faster communication	1	4.0	4.0	28.0
I don't know	1	4.0	4.0	32.0
Like from a collaborator in traditional communication	1	4.0	4.0	36.0
More open-minded	2	8.0	8.0	44.0
quick reaction and work	1	4.0	4.0	48.0
Quick response	1	4.0	4.0	52.0
Reability	1	4.0	4.0	56.0
readiness	1	4.0	4.0	60.0
Reason, understanding, reasonable, open-mindedness	1	4.0	4.0	64.0
Same as in any other enviroment	1	4.0	4.0	68.0
Speed	1	4.0	4.0	72.0
Speed, responsiveness	1	4.0	4.0	76.0
Structured communications skills, clear speech	1	4.0	4.0	80.0
Support	1	4.0	4.0	84.0
To be serious	1	4.0	4.0	88.0
To deliver quality, on time, availability	1	4.0	4.0	92.0
To share knowledge, to find support	1	4.0	4.0	96.0
unknown collaborative: first "meeting", getting know each other know collaborator: share work, easier to work together on a project	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

- la întrebarea: *dacă îi cunoșteau personal pe colaboratorii din mediul virtual*, (înainte de a începe interacțiunea virtuală cu aceștia), răspunsuri au fost în

procent de 100%, întrebarea a fost corect formulată (conform datelor înscrise în tabelul 6.13).

Tab. 6.13 Rezultatele analizei la întrebarea 11

Anterioritatea cunoașterii colaboratorilor	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
Yes, I knew most of them	12	48.0	48.0	48.0
Yes, I knew some of them	11	44.0	44.0	92.0
No, I knew none on them	2	8.0	8.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

- la întrebarea: *cât de des doresc să se întâlnească față în față cu partenerul din mediul virtual pe durata unui proiect*, trebuie reformulate variantele de răspuns (conform datelor înscrise în tabelul 6.14).

Tab. 6.14 Rezultatele analizei la întrebarea 13

Frecvența întâlnirilor față în față	Frecvența	%	% valid	% cumulativ
Once a week	1	4.0	4.0	4.0
Twice a month	4	16.0	16.0	20.0
Once every three months	13	52.0	52.0	72.0
Two times per year	7	28.0	28.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

În urma acestei analize, a fost dezvoltată varianta îmbunătățită a chestionarului utilizat ulterior în cercetare.

## 6.4 Cercetări aplicative pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale managementului EVP în cadrul echipelor virtuale aferente comunității ECQA (sondaj pe bază de chestionar)

### 6.4.1 Detalii metodologice

Acest demers are drept scop, testarea și validarea celei de a treia secvențe metodologiei de cercetare propusă (capitolul 4.3.4). În cadrul acestei etape, obiectivul operațional a fost realizarea de cercetări aplicative (sondaj pe bază de chestionar) pentru investigarea, caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale managementului EVP (Anexa 6 și Anexa 7 prezintă instrumentul dezvoltat și utilizat).

Scenariul de cercetare și definirea eșantionului au fost similare cu cele descrise în capitolul 6.3.1. S-a încercat extinderea grupului de respondenți, prin atragerea unui număr mai mare de manageri de proiect, fapt care a condus la un eșantion format din 32 de respondenți. Distribuția chestionarelor a fost realizată on-line, dar și cu ocazia ECQA Days 2012, eveniment organizat în cadrul IMC University of Applied Sciences Krems, în 11 și 12 oct. 2012, Austria. Rezultatele cercetării au presupus procesarea răspunsurilor date de subiecții investigați, cu ajutorul facilităților oferite de platforma Google Docs.

Prin îmbunătățirea chestionarului utilizat în cercetare, rezultatele obținute au vizat caracterizarea unor aspecte ale MEVP, structurate în trei capitole: (1) aspecte ale colaborării în EVP; (2) aspecte ale MEVP; (3) tehnologia informației și comunicării în EVP. Motivația studiului a fost de a identifica aspectele critice pentru colaborarea și MEVP. Variabilele de analiză care au fost luate în considerare sunt: naționalitatea, sex-ul, vârsta, nivelul de pregătire, specializarea și profesia (secțiunea A din chestionar, Anexa 6 și 7).

#### 6.4.2 Prezentarea și interpretarea rezultatelor cercetării (aspecte calitative și cantitative)

Eșantionul cercetării a fost format din 32 de manageri ai unor EVP având diferite naționalități: afgană (1), austriacă (6), bulgară (2), croată (1), daneză (1), finlandeză (3), franceză (1), germană (4), greacă (1), maghiară (1), poloneză (1), română (8), slovenă (2) și spaniolă (1). Vârsta participanților a fost cuprinsă între 25 și 61 ani.

##### A. Rezultatele diagnosticului privind colaborarea în EVP

La prima întrebare: „Este greu să ai încredere în cineva pe care nu l-ai întâlnit niciodată!”, 63% dintre managerii de proiect investigați au răspuns afirmativ (figura 6.13).

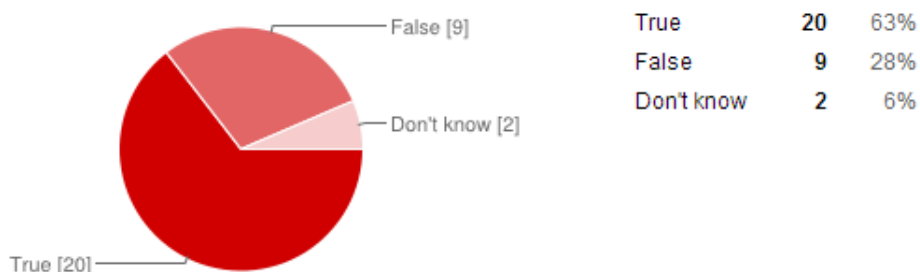


Fig. 6.13 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 1

La întrebarea: „*Considerați încrederea, un factor important când alegeți un partener de proiect?*”, toți respondenții (100%) au răspuns afirmativ (figura 6.14).



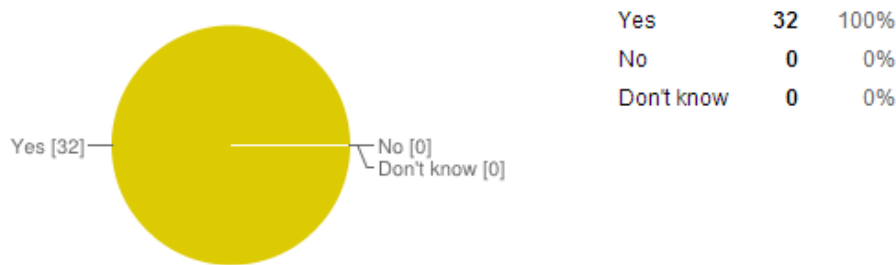


Fig. 6.14 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 2

La întrebarea: „*Considerați încrederea, un factor pentru succesul sau pentru eșecul unei echipe virtuale de proiect?*”, răspunsurile au evidențiat că 84% dintre managerii de proiect consideră încrederea un factor determinant pentru succesul unei EVP (conform datelor prezentate în tabelul 6.15).

Tab. 6.15 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 3

Încrederea factor de succes			Încrederea factor de eșec		
Da	27	84%	Da	10	31%
Nu	4	13%	Nu	9	28%
Nu știu	1	3%	Nu știu	2	6%

La întrebarea referitoare la *contribuția informațiilor furnizate despre fiecare membru sau partener de proiect (competențe, experiența profesională, proiecte sau contracte, publicații, etc.)*, în construirea încrederii într-o EV, răspunsurile au subliniat că 56% dintre managerii EVP au fost de acord că anumite informații pot genera creșterea încrederii reciproce a membrilor EVP (figura 6.15).

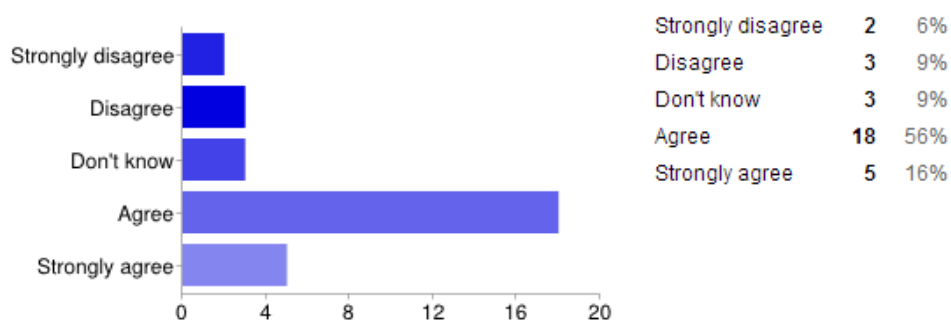


Fig. 6.15 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 4

În ceea ce privește: *întâlnirile față în față ale membrilor unei EVP pentru o mai bună colaborare și construirea încrederii*, 66% dintre respondenți au fost de acord cu aceste întâlniri și 31% total de acord (figura 6.16).

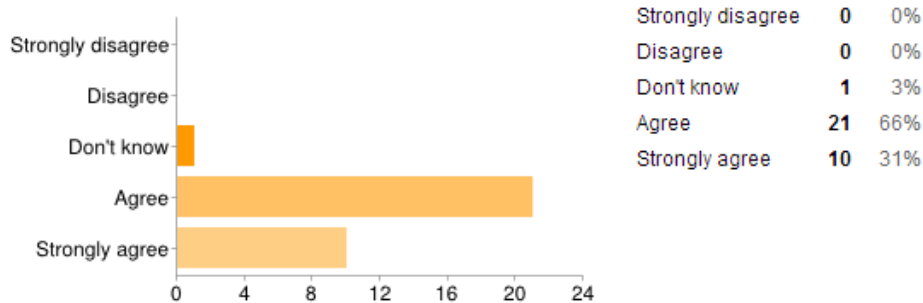


Fig. 6.16 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 5

În ceea ce privește: *existența unei baze solide de încredere și colaborare reciprocă a membrilor sau partenerilor*, rezultatele centralizate au evidențiat că 50% dintre respondenți sunt de acord și 11% total de acord (figura 6.17).

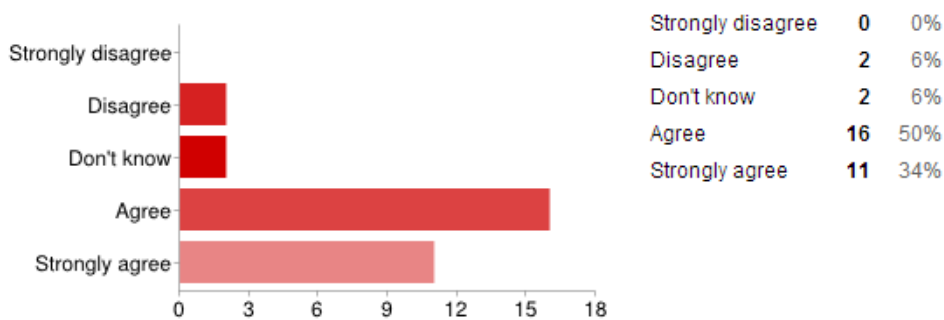


Fig. 6.17 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 6

La întrebările: *dacă își cunoșteau personal colaboratorii (înainte de a începe colaborarea în mediul virtual), și cât de dese ar trebui să fie întâlniri față în față pe parcursul dezvoltării unui anumit proiect*, s-au obținut aceleași rezultate ca la cercetarea pilot realizată în anul 2011 (figurile 6.18 și 6.19).

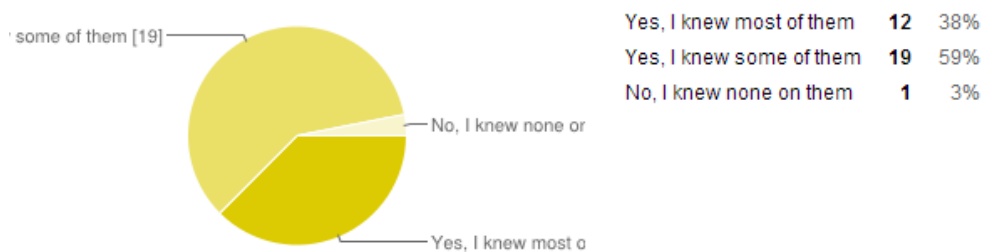


Fig. 6.18 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 7

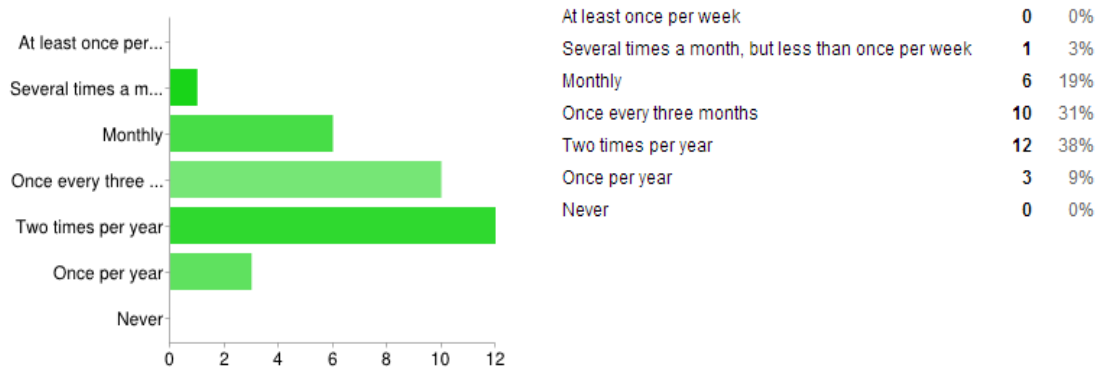


Fig. 6.19 Rezultatele centralizate la întrebarea B – 8

**B. Rezultatele diagnosticului privind MEVP**

La prima întrebare: *dacă managerul de proiect joacă un rol important în echipa de proiect prin furnizarea regulată, detaliată de informații, comunicare promptă cu colegii, articularea responsabilităților membrilor echipei*, rezultatele au evidențiat o proporție de 59% a subiecților de acord și 38% a subiecților total de acord cu afirmația aferentă întrebării (figura 6.20).

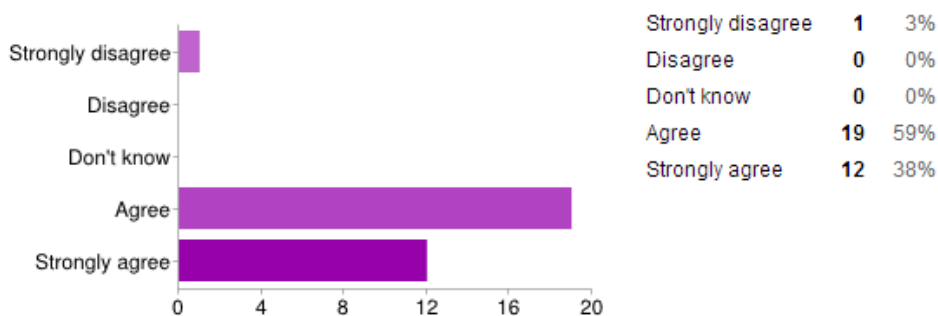


Fig. 6.20 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 1

38% dintre respondenți au fost de acord că *dezvoltarea și implementarea unui protocol sau acord pentru comunicarea virtuală*, este foarte utilă pentru îmbunătățirea managementului în EVP (figura 6.21).

(1 - foarte important / 5 - foarte neimportant)

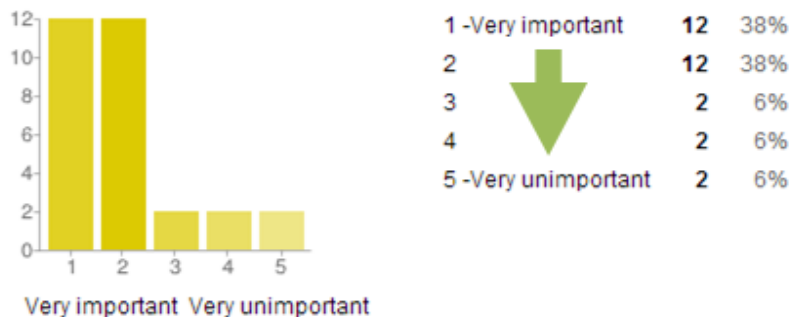


Fig. 6.21 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 3

Pentru managerii investigați, cele mai importante provocări pentru atingerea succesului unui proiect sunt: înțelegerea și gestionarea așteptărilor utilizatorilor (50%), educația și formarea profesională (34%), constrângerile bugetare (34%), colaborarea și sprijinul acordat clienților (28%), timpul necesar pentru punerea în aplicare al activităților întreprinse (28%), calitatea datelor (25%), cultura diferită (22%), integrarea datelor (19%) și nu în ultimul rând capacitatea și calitatea instrumentelor folosite (16%), conform datelor centralizate în tabelul 6.16.

Tab. 6.16 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 2

	1		2		3		4		5	
<i>Educație și formare profesională</i>	11	34%	12	38%	6	19%	2	6%	1	3%
<i>Înțelegerea și gestionarea așteptărilor utilizatorilor</i>	16	50%	10	31%	2	6%	2	6%	2	6%
<i>Calitatea datelor</i>	8	25%	15	47%	6	19%	1	3%	2	6%
<i>Integrarea datelor</i>	6	19%	12	38%	10	31%	2	6%	2	6%
<i>Colaborare și sprijin pentru clienți</i>	9	28%	12	38%	5	16%	4	13%	2	6%
<i>Constrângeri bugetare</i>	11	34%	9	28%	5	16%	5	16%	2	6%
<i>Culturii diferite</i>	7	22%	9	28%	9	28%	6	19%	1	3%
<i>Timpul necesar pentru punerea în aplicare</i>	9	28%	12	38%	5	16%	5	16%	1	3%
<i>Capacitatea instrumentelor</i>	5	16%	12	38%	4	13%	9	28%	2	6%

38% dintre managerii de proiect investigați cred că *existența unei structuri ierarhice este vitală pentru un management eficient* în cadrul EV (figura 6.22).

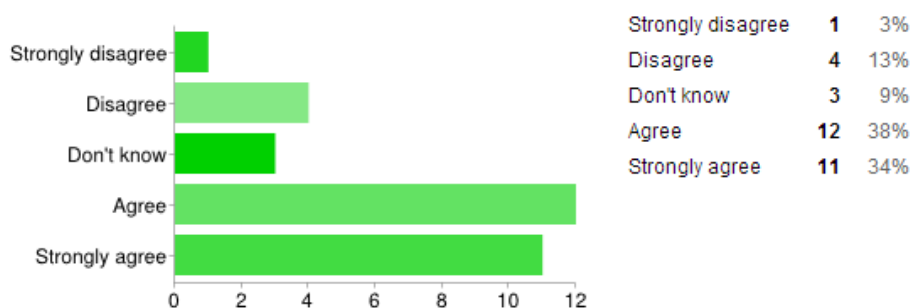


Fig. 6.22 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 4

La întrebarea *dacă existența unei fișe de evaluare sau o listă de verificare pentru analiza aspectelor de management ar putea fi utilă pentru îmbunătățirea*

*stilului managerului și implicit al managementului*, 66% dintre respondenți au fost de acord, pe când doar 6% dintre respondenți nu recunosc necesitatea acestui instrument (figura 6.23).

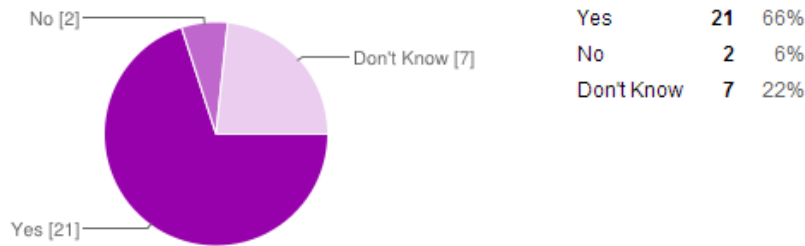


Fig. 6.23 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 5

La întrebarea *cât de importante sunt tehnicile de comunicare pe durata dezvoltării unui proiect*, aproape jumătate din subiecți au răspuns că acestea sunt foarte importante (figura 6.24).

(1 - foarte important / 5 - foarte neimportant)

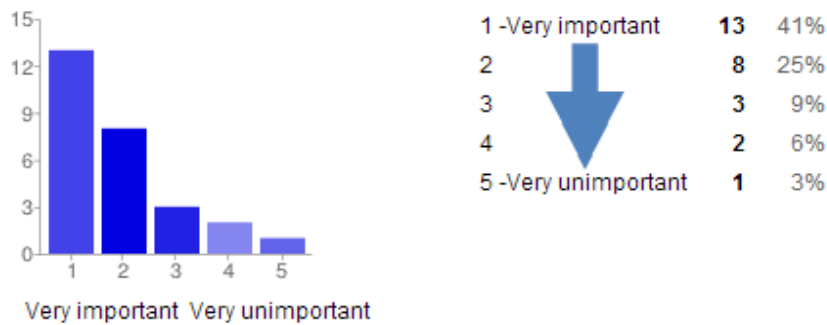


Fig. 6.24 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 6

La întrebarea: *cât de des folosesc tehnologiile de comunicare on-line*, 25% dintre managerii investigați folosesc zilnic aceste tehnologii, pe când 34% folosesc doar de câteva ori pe lună (figura 6.25).

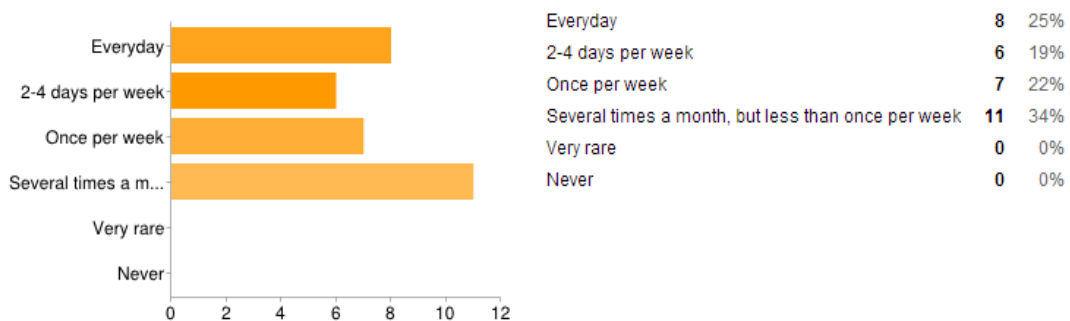


Fig. 6.25 Rezultatele centralizate la întrebarea C – 7

### C. Rezultatele diagnosticului privind utilizarea TIC în EVP

La întrebarea *în ce măsură utilizează următoarele mijloace de comunicare și de această dată s-au confirmat concluziile de la cercetarea pilot, e-mail-ul fiind cel mai utilizat mijloc de comunicare (78%), așa cum rezultă conform datelor centralizate în tabelul 6.17.*

Tab. 6.17 Rezultatele centralizate la întrebarea D – 1

	Niciodată		Într-o mică măsură		Destul de des		Foarte des		Într-o mare măsură	
Fax	17	53%	10	31%	1	3%	0	0%	1	3%
E-mail	0	0%	0	0%	0	0%	7	22%	<b>25</b>	<b>78%</b>
Întâlniri față în față	0	0%	10	31%	14	44%	5	16%	1	3%
Telefon	1	3%	6	19%	7	22%	12	38%	4	13%
Voice mail	14	44%	9	28%	5	16%	2	6%	0	0%
Conferințe video	3	9%	12	38%	9	28%	4	13%	4	13%
Apeluri pentru conferință	2	6%	9	28%	11	34%	7	22%	3	9%
Unelte pentru colaborare web	1	3%	6	19%	11	34%	6	19%	7	22%

Principalul canal de comunicare al managerilor EVP este e-mail-ul, acesta fiind utilizat în cazul proceselor de tip colaborativ în interiorul echipei/rețelei, cu un colaborator pe care îl cunosc personal și sunt apropiați sau cu un colaborator nou pe care nu îl cunosc personal (conform datelor centralizate în tabelul 6.18).

Tab. 6.18 Rezultatele centralizate la întrebarea D – 2

	În interiorul rețelei		Cu un colaborator pe care personal îl cunoști și ești apropiat		Cu un colaborator nou pe care nu îl cunoști personal	
Fax	2	6%	3	9%	6	19%
E-mail	25	78%	20	63%	21	66%
Întâlniri față în față	11	34%	11	34%	12	38%
Telefon	12	38%	18	56%	13	41%
Voice mail	3	9%	3	9%	4	13%
Conferințe video	8	25%	9	28%	8	25%
Apeluri pentru conferință	5	16%	13	41%	4	13%
Unelte pentru colaborare web	10	31%	8	25%	6	19%

Software-urile utilizate, pe parcursul derulării unor proiect, de către membrii EVP aferente comunității ECQA, au fost: Dropbox, Google Docs, Fronter,

N2A, Flash, Skype, Adobe (Videoconf.), Netmeeting, Anymeeting, Surverson, Sharepoint, Cisco Communicator, Chat (MSN, GCHAT, ICQ), Office 365 (Sharepoint), Webex și NQA by ISCN (Network Quality Assurance).

În tabelul 6.19 sunt prezentate funcționalitățile tehnologiilor de comunicare în funcție de importanța lor, așa cum a rezultat din procesarea răspunsurilor date de managerii de proiect investigați.

Tab. 6.19 Rezultatele centralizate la întrebarea D – 4

Funcționalitate	1		2		3		4		5	
mesaje instant / chat	7	22%	10	31%	9	28%	4	13%	1	3%
transmisia audio	9	28%	10	31%	5	16%	4	13%	2	6%
transmisia video	3	9%	9	28%	7	22%	8	25%	4	13%
whiteboard	1	3%	8	25%	12	38%	3	9%	4	13%
e-mail	21	66%	8	25%	1	3%	0	0%	2	6%
e-mail de notificare	13	41%	4	13%	6	19%	3	9%	3	9%
ecranul de partajare	11	34%	9	28%	5	16%	5	16%	0	0%
lucru sincron pe fișiere / documente	10	31%	10	31%	6	19%	2	6%	2	6%
partajarea de fișiere și documente	17	53%	10	31%	0	0%	0	0%	3	9%
minuta întâlnirii / înregistrări	6	19%	15	47%	5	16%	3	9%	1	3%
realizarea unui sondaj / vot	3	9%	8	25%	12	38%	6	19%	2	6%
posibilitate de prezentare	9	28%	9	28%	7	22%	4	13%	0	0%
paginare on-line / mesaje	2	6%	7	22%	10	31%	7	22%	3	9%
instrumente de programare a ședințelor	6	19%	13	41%	10	31%	1	3%	1	3%
lista de sarcini	11	34%	8	25%	7	22%	3	9%	0	0%
evidența contactelor	4	13%	12	38%	6	19%	7	22%	1	3%
management de proiect	12	38%	11	34%	4	13%	3	9%	0	0%
managementul documentelor	14	44%	10	31%	1	3%	2	6%	2	6%
securizarea aplicației	5	16%	10	31%	8	25%	3	9%	3	9%

La întrebarea D-4, *tehnologiile de comunicare sofisticate pot îmbunătăți capacitatea unei echipe să colaboreze într-un mediu virtual*, 47% dintre managerii de proiect au fost de acord cu acest fapt (figura 6.26).

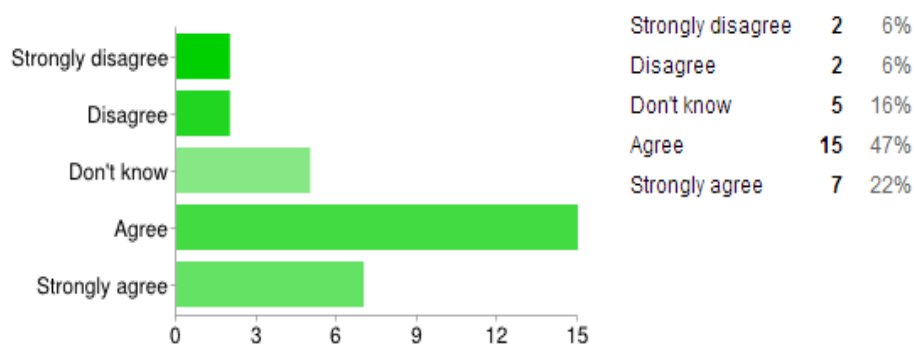


Fig. 6.26 Rezultatele centralizate la întrebarea D – 4

La ultima întrebare a chestionarului, *dacă mai există și alte funcționalități importante necesare în EVP*, rata de răspuns a fost foarte mică (16%), iar răspunsurile au fost vagi, neclare (întrebare deschisă).

Ca o concluzie generală a cercetării efectuate, pe baza informațiilor colectate, a rezultatelor anchetei efectuate (inclusiv al celei pilot), pe baza observării directe și a dialogului informal realizate cu diferiți managerii de proiecte (în cadrul celor două evenimente ECQA Days 2011, ECQA Days 2012, anterior menționate) s-a creat **profilul managerului de succes** (tabelul 6.20), având ca referință *piramida abilităților manageriale* (Reh, 2013) și schema propusă de (Kennie, 1993).



Tab. 6.20 Profilul managerului de succes (cazul proiectelor LLP-LdV) (Drăghici, 2013)

Abilități manageriale	Abilități secundare	Profil
<b>Competențele de bază</b>	Cultura managerului de proiect (stilul de management)  Procesul de luare al deciziilor	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stil german: plan de dezvoltare rațional al proiectului, control pedant; focalizat pe procese; este specialist în domeniul ITC, având studii în acesta;</li> <li>➤ Încurajarea consensul membrilor EVP asupra soluției optime (adoptarea variantei decizionale optime) ce va fi adoptată și care a fost stabilită în comun;</li> </ul>
<b>Abilitățile pentru dezvoltarea resurselor umane</b>	Inter-relaționare  Abilitățile de comunicare  Abilități de lucru în grupul de management	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mai puțin mentor, dar bun antrenor, supervisor și negociator;</li> <li>➤ Ascultător activ, facilitator al lucrului colaborativ și al activităților de învățare; încurajează și oferă suport pentru utilizarea soluțiilor TIC în management de proiect, comunicare și activități colaborative;</li> <li>➤ Implică membrii echipei în activitățile proiectului; antrenează puternic echipa pentru A FACE ceea ce este planificat și corectează fiecare abatere;</li> </ul>
<b>Competențe proprii de dezvoltare</b>	Managementul timpului  Managementul propriu și dezvoltarea competențelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Respectă întotdeauna weekend-urile și sărbătorile oficiale; folosește și are acces la un sistem de management al timpului/activităților (de obicei un instrument software);</li> <li>➤ Este o persoană deschisă, căreia îi place să descopere și să învețe lucruri noi. Evenimentele sociale sunt obligatorii pentru a-și cunoaște mai bine partenerii;</li> </ul>
<b>Leadership</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Împărtășește viziunea comună, este pasionat în tot ceea ce face, își asumă riscuri; îmbrățișează schimbarea; este concentrat pe atingerea obiectivelor; creează și menține valorile și atitudinea;</li> <li>➤ Este de regula, ți antreprenor de succes.</li> </ul>

### **6.4.3 Concluzii. Măsuri de îmbunătățire a managementului EVP**

Rezultatele cercetării pilot au fost în mare parte confirmate, dar cercetările ulterioare au realizat o analiză mai bună asupra EVP și managementul acestora. E-mail-ul rămâne cel mai des mijloc de comunicare întâlnit în cadrul EVP analizate; implementarea unor soluții software noi (care să integreze toate funcționalitățile necesare) de colaborare și/sau comunicare, dar și de management de proiect pot contribui la dezvoltarea încrederii și la buna funcționare a EVP. Încrederea rămâne una din principale probleme din cadrul EVP, mare consumatoare de energie în cadrul EVP. Rezultatele cercetării au contribuit și la evidențierea unor măsuri de îmbunătățire a managementului EVP, cum sunt:

- existența unui manager de proiect care să furnizeze regulat informații, să ofere o comunicare promptă partenerilor și să articuleze responsabilitățile membrilor echipei;
- existența unei structuri ierarhice aferentă unei EVP;
- existența unui feedback (o fișă de evaluare sau o listă de verificare pentru analiza aspectelor de management) aplicabil după finalizarea unor etape de proiect sau la finalul acestuia;
- implementarea unor software noi, integrând funcționalități care să faciliteze managementul de proiect și procesele de tip colaborativ, în cadrul EVP.

## **6.5 Concluzii**

În capitolul 6 al tezei de doctorat au fost derulate cercetări aplicative pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale MEVP, în cazul unor proiecte de tip LLP-LdV, derulate de membrii ai comunității ECQA. Realizarea cercetării pilot a contribuit la rafinarea instrumentului utilizat (chestionarul), precum și la îmbunătățirea procesului de prelucrare a datelor colectate de la respondenți. Investigarea unor aspecte calitative de caracterizare a MEVP prin interogarea bazei de date create, a contribuit la filtrarea/sortarea informațiilor fiind astfel elaborate primele concluzii și măsuri de îmbunătățire ale MEVP. Rezultatele finale ale cercetării au evidențiat atât probleme și soluții de îmbunătățire a managementului de proiect, cât și a celui financiar. Totodată, rezultatele cercetării au permis creionarea profilului managerului de succes al EVP.

## **7 CONCLUZII. CONTRIBUȚII PERSONALE. PERSPECTIVE ALE CERCETĂRII**

### **7.1 Concluzii generale**

Preocuparea pentru eficiența personalității și pentru dezvoltarea acesteia se manifestă pregnant în domeniul ingineriei și managementului, ceea ce subliniază necesitatea punerii în valoare a întregului potențial al resurselor umane în vederea creșterii forțelor personalității, ameliorării relațiilor interpersonale și optimizării proceselor aferente echipelor (indiferent de tipologia acestora). Rolul grupului în modelarea unui tip de personalitate este foarte important pentru organizație în luarea unor decizii, în însușirea unor abilități noi și a unor concepții noi, în planificarea activității previzionând scopurile ce converg spre schimbare. Astfel, managementul resurselor umane devine eficient în condițiile respectării legilor psihosociale nu pentru „a supraviețui”, ci pentru a excela, pentru a fi creator și a promova după criteriul competenței.

În **capitolul 2** au fost panoramate, analizate și sistematizate, într-un prim subcapitol, concepte și abordări relative la: definirea și tipologia grupurilor și echipelor de muncă, dezvoltarea grupului de muncă, structura grupului (mărimea grupului și diversitatea membrilor săi), comportamentul de grup și caracteristici ale grupului de muncă. Aceste aspecte au fost luate în considerare și analizate pentru a înțelege modul de realizare al interacțiunilor în cadrul EV, al EVP în special. În al doilea subcapitol au fost descrise abordările și au fost sintetizate definițiile care să ofere stadiul actual al cunoașterii în domeniul echipelor virtuale.

Ca o concluzie globală a celor prezentate în capitolul 1 se poate afirma că EV sunt o extindere a echipelor clasice, care reflectă modul de evoluție al acestora din urmă sub impactul societății cunoașterii (al dezvoltării tehnologiei informației și comunicării și al schimbărilor în ceea ce privește mijloacele și natura de munci). Acest fapt, ne îndreptățește să afirmăm că teoriile și abordările actuale, rezultatele cercetărilor în managementul grupurilor (cu referire la echipele de lucru) se pot extinde în abordarea echipelor virtuale, acestea din urmă ridicând însă noi provocări în domeniul managementului lor.

În **capitolul 3** al tezei de doctorat au fost derulate cercetări asupra referențialului bibliografic relativ la problematica managementului de proiect și a EV asociate acestora. Constatările cercetărilor se referă la următoarele aspecte:

- Pe plan internațional și național există preocupări intense privind îmbunătățirea proceselor de proiect și a managementului acestora, mai ales prin încercări de a standardiza demersul de realizare. De asemenea, există definite competențele necesare managerului de proiect, ele fiind

asimilate și la nivel național (în vederea certificării acestora). Deci, *managementul resurselor umane aferent echipelor de proiect este o preocupare actuală deoarece poate oferi soluții fezabile de îmbunătățire a managementului echipei*. Celelalte categorii de resurse asociate unui proiect pot fi manageriate adecvat prin intermediul unor aplicații aferente TIC (platforme de management de proiect, soluții software etc.), dar acestea nu simplifică relaționarea membrilor EVP, ci introduce noi probleme (percepție, utilizare corectă etc.);

- S-a evidențiat faptul că există preocupări în planul cercetărilor privind EVP. Aspectele identificate și analizate sunt:

- ✓ evoluția sau dinamica EV în paralel cu evoluția proiectului (identificându-se o paralelă între dinamica sarcinilor de proiect și dinamica socială a echipei (cu referire la modul de interacțiune, a relațiilor între membrii echipei și managerul, leaderul ei);
- ✓ factorii care influențează această dinamică (timpul, mediul organizațional la care se raportează echipa și componența sa).

- A fost descris un model al managementului EVP performante, și care sintetizează aspectele cheie ce trebuie avute în vedere pentru obținerea succesului. Modelul prezentat ține seama de demersul de abordare al EVP pe baza cunoștințelor aferente domeniilor de:

- ✓ managementul resurselor umane (selecție-recrutare, management al grupurilor, managementul conflictelor, managementul timpului, motivare etc.)
- ✓ leadship,
- ✓ management organizațional și de proiect (inclusiv în viziune strategică),
- ✓ sisteme informatice de management (relative la definirea mediului de lucru colaborativ în care evoluează EVP), dar avertizează asupra importanței managementului diversității culturale în cazul EVP.

Cercetările asupra referențialului bibliografic confirmă încă o dată (suplimentar față de cele menționate în capitolul 2.3) faptul că mediul virtual în care operează, induce membrilor EVP un comportament aparte și anumite particularități de manifestare ale caracteristicilor tradiționale ale grupurilor. Toate acestea pot fi înțelese și „stăpânite” de managerul, leaderul EVP prin cunoașterea unor aspecte relative la modul de definire a mediului colaborativ, a mijloacelor disponibile și funcționalitățile acestora pentru comunicare, inter-relaționare a membrilor echipei.

În prima parte a **capitolului 4** a fost delimitat și descris contextul de derulare al cercetărilor, pentru a clarifica tipul de proiect (LLP-LdV) asupra căruia se va realiza cercetarea aplicativă.

Cercetările anterioare efectuate asupra referențialului bibliografic au creat premisele *concepției unei metodologii de caracterizare și îmbunătățire a MEVP*. Demersul de cercetare a recurs la utilizarea unor tehnici de inovare prin combinare (a unor metode și mijloace) și are la bază metoda RDM propusă de (Blessing, 2009). Aceasta a fost adaptată și detaliată în scopul atingerii obiectivelor de cercetare aferente tezei de doctorat (subcapitolul 4.2). Ulterior, a

fost realizată modelarea grafică a secvențelor I, II și III ale metodologiei, cele care demonstrează aplicabilitatea și posibilitatea de implementare practică (subcapitolul 4.3). Astfel, s-a recurs la modelarea grafică a acestora utilizând limbajului de modelare grafică IDEF (Integration DEFinition Language), iar ca instrument s-a folosit programul software iGrafx 2012.

În ultima parte a capitolului 4 a fost prezentat modul de transpunere, implementare și corelare a modelului metodologic asociat cercetării (prezentat în capitolul 4.2) cu programul de doctorat eşalonat pe perioada celor 3 ani. De asemenea, s-a realizat inventarul metodelor și mijloacelor utilizate în cercetare, în cazul fiecărei etape a metodologiei propuse.

Concepția „constructivă și de detaliu” a metodologiei de caracterizare și îmbunătățire a MEVP își va dovedi eficiența și eficacitatea (prin testare și validare) în urma cercetărilor aplicative și a rezultatelor obținute, demers ce va fi prezentat în capitolele 5 și 6.

Astfel, în **capitolul 5** al tezei de doctorat au fost derulate cercetări teoretice și aplicative asupra unor mijloace ale tehnologiei informației și comunicării disponibile și posibil de implementat, pentru susținerea activităților colaborative în EVP. Cu ajutorul modelului matematic furnizat de metoda ELECTRE (decizii în condiții de certitudine) s-a determinat grupul de soluții software considerat optim (AnyMeeting, EVO și Live Meeting), prin prisma analizei funcționalităților oferite, care au fost transformate în criterii de decizie. În etapa de implementarea soluției software optime trebuie să țină seama de contextul de operare al EVP căreia îi este destinată soluția software aleasă.

În **capitolul 6** al tezei de doctorat au fost derulate cercetări aplicative pentru caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale MEVP, în cazul unor proiecte de tip LLP-LdV, derulate de membrii ai comunității ECQA. Realizarea cercetării pilot a contribuit la rafinarea instrumentului utilizat (chestionarul), precum și la îmbunătățirea procesului de prelucrare a datelor colectate de la respondenți. Investigarea unor aspecte calitative de caracterizare a MEVP prin interogarea bazei de date create, a contribuit la filtrarea/sortarea informațiilor fiind astfel elaborate primele concluzii și măsuri de îmbunătățire ale MEVP. Rezultatele finale ale cercetării au evidențiat atât probleme și soluții de îmbunătățire a managementului de proiect, cât și a celui financiar astfel:

Posibile măsuri de îmbunătățire a activității EVP și a managementului acestora sunt:

a. *În legătură cu mijloacele software utilizate:*

- ✓ Existența unei sesiunii de training privind modul de utilizare și exploatare a soluțiilor implementate, eventual elaborarea unui ghid cu informații minimale insistându-se asupra acelor aspecte ale muncii colaborative ce sunt sprijinite. La sesiunile de training trebuie să participe toți membrii EVP pentru a putea fi verificate toate funcționalitățile de lucru de pe toate computerele acestora;
- ✓ Unele probleme relative la mijloacele software utilizate ar putea fi eliminate prin generalizarea folosirii unui număr limitat de soluții, de exemplu, pentru comunicare și ședințe virtuale să poată fi folosite doar AnyMeeting, EVO și Live Meeting (după cum a indicat rezultatul aplicării

metodei ELECTRE, capitolul 5.3.3), iar pentru managementul proiectelor să fie utilizată soluția Dropbox sau Google Drive;

b. *Eliminarea problemelor de management identificate:*

- ✓ Desemnarea managerului de proiect (al EVP) LLP-LdV să se facă după o consultare preliminară a tuturor membrilor, partenerilor, eventual după o întâlnire preliminară față în față, în care fiecare partener să-și facă o prezentare asupra competențelor, expertizelor sale dobândite în diferite proiecte anterioare;
- ✓ La elaborarea proiectului să fie implicați în mod activ fiecare partener, pentru a preîntâmpina diferendele de opinii în ceea ce privește derularea pachetelor de lucru, a rezultatelor;
- ✓ În cadrul primei întâlniri de proiect (kick-off meeting), managerul de proiect va face o trecere în revistă a ultimei variante de proiect, care a fost aprobată spre finanțare, menționând sarcinile ce revin fiecărui partener și modul de atingere a obiectivelor, indicatorilor de calitate planificați;
- ✓ Menținerea contactului permanent asupra derulării activităților de proiect, prin intermediul notificărilor trimise automat de soluția software de management de proiect (implementarea funcției de antrenare este vitală pentru a preveni întârzierile);
- ✓ Analiza riscurilor cu potențial mare de incidență asupra proiectului este o practică utilă și care poate preveni abateri majore de la planificarea inițială a proiectului;

c. *Eliminarea probleme de management financiar identificate:*

- ✓ În cadrul primei întâlniri de proiect (kick-off meeting), managerul de proiect și/sau managerul financiar al proiectului va discuta și lămuri aspectele financiare legate de derularea și decontarea fazelor proiectului;
- ✓ Pentru lămurirea unor aspecte punctuale de natură financiar-contabilă, trebuie cerut sprijinul (ori de câte ori este nevoie) experților de la Agenția Națională, care sunt alocați pentru monitorizarea respectivului proiect.

Totodată, rezultatele cercetării au permis creionarea *profilului managerului de succes* al EVP.

## 7.2 Contribuții personale

Principalele contribuții aduse domeniul de cunoaștere al EVP și managementului acestora (și generate de cercetările realizate prin prezenta teză de doctorat) sunt:

1. În domeniul cercetărilor teoretice asupra referențialului de specialitate:
  - analiza stadiului actual al cercetărilor privind unele aspecte, considerate relevante, până la acest moment, în cazul MEVP (echipă virtuală, proiect, echipă virtuală de proiect, managementul echipelor virtuale de proiect, în cap. 2 și 3);
  - analiza unor soluții software ce susțin procesele colaborative în EVP (Anymeeting, EVO, Live Meeting, Lotus Notes – Sametime, NetMeeting,

Skype și WebEx) și identificarea funcționalităților necesare care pot fi luate în considerare în cazul deciziei de alegere a soluției optime (cap. 5.1 și 5.2);

2. În domeniul cercetărilor teoretice:

- Elaborarea unei metodologii de caracterizare și îmbunătățire a MEVP originală și fezabilă, prin integrarea coerentă de metode și mijloace în vederea analizei, evaluării fiecărui aspect luat în considerare (cap. 4);
- Modelarea grafică a diferitelor secvențe ale metodologiei, în vederea detalierii unor aspecte legate de implementarea practică;
- Aplicarea metodei de luare a deciziilor în condiții de certitudine (metoda ELECTRE) în vederea alegerii soluției software adecvate pentru a susține procesele colaborative în EVP (cap. 5.3);
- Crearea unui mijloc de cercetare de tip chestionar în vederea realizării diagnosticului activităților de colaborare, managementul proiectelor și EV aferente comunității ECQA (cap. 6.2.1, 6.3.2 și Anexele 4 – 7);

3. În domeniul cercetărilor aplicative:

- diagnosticul preliminar al proceselor colaborative și de management al EVP în cadrul comunității ECQA, cercetare pilot la nivelul anului 2011 (cap. 6.1);
- inventarierea și analiza unor aspecte manageriale în cazul proiectelor LLP-LdV derulate de partenerii ai comunității ECQA, prin intermediul unei baze de date conținând următoarele informații: nume proiect, număr proiect, anul demarării proiectului, tipul proiectului, statusul proiectului, țară, descrierea proiectului, tematică, sectorul de activitate, partenerii implicați în proiect (nume partener, adresă organizație, oraș, țară, tipul organizației, pagina oficială de Internet), pagina oficială de Internet, membrii comitetului, numărul de cursuri și certificate efectuate în timpul proiectului, numărul de cursuri și certificate efectuate după finalizarea proiectului, instrumentele software folosite pentru comunicarea cu partenerii, instrumentele software folosite pentru managementul proiectelor și problemele de management întâlnite pe durata proiectului (cap. 6.2.2, 6.2.3);
- caracterizarea și îmbunătățirea unor aspecte cheie ale managementului EVP în cadrul echipelor virtuale aferente comunității ECQA la nivelul anului 2012-2013 (cap. 6.3.2.1);
- realizarea profilului managerului de succes în cazul proiectelor LLP-LdV/a EV corespunzătoare din cadrul comunității ECQA (concluzii ale cercetării aplicative, cap. 6.3.2.2.).

### **7.3 Direcții viitoare de cercetare**

Ca direcții viitoare de cercetare se întrevăd următoarele:

- ✓ Abordarea problemelor culturale în EVP, din perspectiva managementului diversității (Florica, 2012), (Popescu, 2012), direcție ce va fi valorificată de alți doctoranzi;
- ✓ Continuarea cercetărilor privind metodele de luare a deciziilor asupra alegerii celui mai adecvat mijloc software suport al activităților colaborative în EVP și în condiții de incertitudine sau condiții de risc;
- ✓ Extinderea cercetărilor (și aplicarea metodologiei concepute) în cazul unor EVP aferente unor companii din economia reală.



## BIBLIOGRAFIE

1. **Aldea, C.C.**, Drăghici, A., Dragoi, G. - New Perspectives of Virtual Teams` Collaboration [Conference] // ViNOrg 2011 / ed. (Eds.) G. D. Putnik and M.M. Cruz-Cunha. - [s.l.] : Springer-Verlag Berlin Heidelberg, CCIS 248, 2012 - pp. 176 – 185.
2. **Aldea, C.C.**, Drăghici, A. - Comparison Study of Some Collaborative Tools Use in Virtual Teams [Conference] // Proceedings of the International Conference on Data Communication Networking, e-Business and Optical Communication Systems / ed. Publications SciTePress – Science and Technology - 2012 - pp. 301 – 304 - ISSN 978-989-8565-23-5.
3. **Aldea, C.C.**, Drăghici, A. - NEVOIA DE COMUNICARE. ÎNCREDEREA ÎNTRE MEMBRII ECHIPELOR VIRTUALE / THE NEED FOR COMMUNICATION. TRUST BETWEEN MEMBERS OF VIRTUAL TEAMS [Conference] // Buletinul Științific al Universității "POLITEHNICA" din Timișoara, Seria MANAGEMENT. INGINERIE ECONOMICĂ. INGINERIA TRANSPORTURILOR / ed. Politehnica Editura - România : [s.n.], 2011 - Vol. Fascicola 2 - pp. 37 - 42 - 1224 – 6050.
4. **Aldea, C.C.**, Olariu, C. - Selecting the optimal software solution under conditions of uncertainty [Conference] // World Conference on Business, Economics and Management (WCBEM-2012) - Antalya, Turcia: [s.n.], 2012.
5. **Aldea, C.C.**, Popescu, A.D., Drăghici, A. - Defining the Decision Making Process of Choosing the Right Software Solution for Virtual Teams [Conference] // ANNALS of the ORADEA UNIVERSITY. Fascicle of Management and Technological Engineering - 2012 - Vol. XI (XXI) - pp. 5.1 – 5.9 - 1583 – 0691.
6. **Aldea, C.C.**, Popescu, A.D., Drăghici, A. - Information and Communication Technologies Support for Building Trust in Virtual Teams [Conference] // Managerial Challenges of the Contemporary Society 5th edition, 2012 Conference - Cluj Napoca, Romania: Risoprint, 2012 - Vol. 3 - pp. 13.
7. **Aldea, C.C.**, Popescu, A.D., Drăghici, A., Drăghici, G. - ICT Tools Functionalities Analysis for the Decision Making Process of Their Implementation in Virtual Engineering Teams [Conference] // Conference on ENTERprise Information Systems / HCIST 2012 - International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies - 2012 - pp. 649 – 658.
8. **Aldea, C.C.**, Popescu, A.D., Drăghici, A., Drăghici, G. - INFORMATION TECHNOLOGY SOLUTIONS FOR A COLLABORATIVE ENVIRONMENT DEDICATED TO VIRTUAL PROJECT TEAMS [Conference] // Proceedings of the 14th International Conference on Modern Information Technology in the Innovation Processes of the Industrial Enterprises. Hungarian Academy of Sciences, Computer and Automation Research Institute, 2012 - pp. 595-604, 978-963-311-373-8.

9. **Aldea, C.C.**, Reiner, M., Drăghici, A. - CHARACTERIZATION OF VIRTUAL PROJECT TEAMS FOR E-LEARNING COMMUNITIES [Conference] // Management, Knowledge and Learning (MakeLearn) International Conference - Zadar, Croatia, 2013.
10. **Aldea, C.C.**, Drăghici, A. - Some Considerations About Trust in Virtual Teams Through the ICT Tools Used [Conference] // Proceedings of the 16th International Conference "Modern Technologies, Quality and Innovation" / ed. Nedelcu D. Slatineanu L., Mazuru S., Milosevic O. - 2012 - Vol. I. - pp. 17-20 - 2069-6736.
11. Alderfer, C.P., Smith, K.K. - Studying Intergroup Relations Embedded in Organizations [Journal]: Administrative Science Quarterly, 1982 - Vol. 27 - pp. 35-65.
12. Ale Ebrahim, N., Ahmed, S., Taha, Z. - Innovation and R&D Activities in Virtual Team [Journal] // European Journal of Scientific Research. - 2009a - Vols. Vol.34, No.3 - pp. 297-307.
13. Ale Ebrahim, N., Ahmed, S., Taha, Z. - Virtual Teams: a Literature Review [Journal] // Australian Journal of Basic and Applied Sciences - 2009b.
14. Anghel, F., Gheorghe, O., Leahu, C., Georgescu, A., Nen, M., Jidveian, O., Popa, L. - Programul de Învățare pe tot Parcursul Vieții - Raport asupra implementării în 2007-2008 [Report]. - București: ANPCDEFP, 2009.
15. ASRO - Sisteme de management [Online] // Asociația de Standardizare din România - 2013 - Septembrie 4, 2013 - <http://standardizare.wordpress.com/sisteme-de-management/>.
16. Bafoutsou, G., Mentzas, G. - Review and functional classification of collaborative systems [Journal]: International Journal of Information Management, 2002 - Vol. 22 - pp. 281-305.
17. Bal, J., Teo, P.K. - Implementing virtual teamworking. Part 1: a literature review of best practice [Journal] // Logistics Information Management - 2001 - Vol. 13(6) - pp. 346 - 352 - Research paper.
18. Bell, J., Galvez, P. - Connecting Video Collaboration systems to facilitate interorganisation communication [Conference] // 3rd eResearch Australasia Conference - Sydney-Australia, 2009.
19. Bergiel, J.B., Bergiel, E.B. & Balsmeier, P.W. - Nature of virtual teams: a summary of their advantages and disadvantages [Journal] // Management Research News - 2008 - Vol. 31 - pp. 99 - 110.
20. Bergiel, J.B., Bergiel, E.B., Balsmeier, P.W. - Nature of virtual teams: a summary of their advantages and disadvantages [Journal] // Management Research News - 2008 - Vol. 31 - pp. 99 - 110.
21. Bibu, N., Brândaș, C. - Managementul prin proiecte [Book] / ed. Mirton Editura - Timișoara, 2000 - pp. 16 - ISBN 973-585-286-1.
22. Blessing, L., Chakrabarti, A. DRM - a Design Research Methodology [Book] - Springer-Verlag, London Limited, 2009.
23. Bloor, G., Dawson, P. - Understanding professional culture in organizational context [Journal]: Organization Studies, 1994 - Vol. 15(2) - pp. 275-295.

24. Bodea, C. - Certificarea managerilor de proiect: standarde profesionale si proceduri de lucru ale organismelor de certificare în managementul proiectelor [Journal] // Revista Informatica Economica - 2001 - Vol. nr. 4 (20) - pp. 52-56.
25. Cascio, W.F. - Managing a virtual workplace [Journal] // The Academy of Management Executive - 2000 - Vol. 14 - pp. 81 - 90.
26. Certificare Consultanță - ISO 21500 pentru managementul proiectelor [Online] // Consultanță-Certificare.ro - SC WEB CERT CONSULT SRL, Octombrie 12, 2012 - Septembrie 4, 2012 - <http://www.consultanta-certificare.ro/stiri/iso-21500-managementul-proiectelor.html>.
27. Chen, S.H., Lee, H.T. - Performance evaluation model for project managers using managerial practices [Journal] // International Journal of Project Management - 2007 - Vol. 25 - pp. 543-551.
28. Chen, T.Y. - Knowledge sharing in virtual enterprises via an ontology-based access control approach [Journal] // Computers in Industry, Article In press - 2008 - pp. 18.
29. Cho, K., Kim, H., Jeung, M. - Cyberinfrastructure for High Energy Physics in Korea [Conference] // 17th International Conference on Computing in High Energy and Nuclear Physics (CHEP09): IOP Publishing, 2010 - Journal of Physics: Conference Series 219.
30. Chudoba, K.M., Wynn, E., Lu, M., Watson-Manheim, B.M. - How virtual are we? Measuring virtuality and understanding its impact in a global organization [Journal] // Information Systems Journal - 2005 - Vol. 15 - pp. 279 - 306.
31. Commission European - Lifelong Learning Programme (LLP), Guide 2013, Part I: General provisions [Report] - 2013.
32. Commission European - LLP Guide 2013, Part II a, Sub-Programmes and Actions [Report] - 2013.
33. Commission European - LLP Guide 2013, Part II b, Explanations by Action [Report] - 2013.
34. Cooper, G.R. - Doing it Right Winning with New Products [Article]: Product Development Institute Inc., 2000-2007.
35. Criscuolo, P. - On the road again: Researcher mobility inside the R&D network [Journal] // Research Policy - 2005 - Vol. 34 - pp. 1350 - 1365.
36. Dafoulas, G., Macaulay, L. - Investigating Cultural Differences in Virtual [Journal] // The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries - 2002 - Vol. 7 - pp. 1-14.
37. Davidow, H.W., Malone, M.S. - The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century [Book] - New York: Harper Collins, 1992.
38. De Wolf, D. - Gestion de Projets - Dunkerque: Universite du Littoral Cote d'Opale, 2007.
39. DEX online - 2013 - Mai 29, 2013 - <http://dexonline.ro/definitie/proiect>.
40. Dougherty, D. - Interpretative Barriers to Successful Product Innovation [Journal]. - Cambridge: Mass.: Marketing Science Institute, 1989.

41. Drăghici, A., Drăghici, G. - Lessons learned for ECQA LLP-LdV projects' management [Conference] // CENTERIS - Conference on ENTERprise Information Systems - Portugal, 2013.
42. Drăghici, A. - Influence of Multiculturalism in Virtual Teams, Methods and tools for effective knowledge life-cycle-management, Part I [Conference] - 2008 - pp. 61-89 - DOI: 10.1007/ 978-3-540-78431-9-4.
43. Drăghici, A. - Managementul Resurselor Umane – Aplicații. Teste. Studii de caz [Book] - Timișoara: Politehnica, 2007 - pp. 93-108.
44. Drăghici, A., Dobrea, R., C. - Ingineria și Managementul Investițiilor [Book] - Timișoara: Politehnica, 2009.
45. Drăghici, A., Drăghici, G. - Building a knowledge share culture in a virtual organization. Case study for VRL-KCiP NoE, Methods and tools for effective knowledge life-cycle-management, Part I [Conference] - 2008 - pp. 45-60 - DOI: 10.1007/ 978-3-540-78431-9-3.
46. Drăghici, A., Izvercianu, M., Drăghici, G. - Building Virtual Teams in Research and Development Field of Activity. The Case of INPRO Virtual Network [Conference] // Proceeding of the 5th International Conference Management of Technological Changes, Democritus University of Thrace / ed. Rusu C., Badea, N. (eds.) - Greece: 2007 - Vol. 1 - pp. 491-500.
47. Drăghici, A., Matta, N., Molcho, G., Drăghici, G. - Networks of Excellence as Virtual Communities [Journal]. - USA: In: Putnik G, Cunha MM editors, Encyclopedia of Networks and Virtual Organizations: Idea Group Publishing, 2008. - Vol. II - pp. 1022-1030.
48. Drugas, M. - Psihologie organizațional-managerială: concepte fundamentale și aplicații [Book] - Oradea: Editura Universității din Oradea, 2011.
49. Duarte, D.L., Snyder, N.T. - Mastering virtual teams: strategies, tools, and techniques that succeed [Book] - 2006.
50. Dubé, L. Paré G. - The Multi-faceted Nature of Virtual Teams [Journal] // Cahier du GReSI no 02-11, ISSN 0832-7203, Novembre - 2002. - pp. 14 - 20.
51. ECQA - <http://www.ecqa.org/>.
52. Edge IT Business Top 10 Project Management Trends for 2012 [Online] // IT Business Edge - Property of QuinStreet Enterprise, Ianuarie 15, 2013 - August 29, 2013 - <http://www.itbusinessedge.com/slideshows/show.aspx?c=94173>.
53. Enache, I. - IBM lansează Lotus Notes și Domino 7 în România [Online] // 9AM - Internet Corp SRL, Octombrie 21, 2005 - Februarie 17, 2012 - <http://www.9am.ro/stiri-revista-presei/2005-10-21/ibm-lanseaza-lotus-notes-si-domino-7-in-romania.html>.
54. European Commission - Project Cycle Management (Manual, Handbook) [Book] - Brussels: Europe Aid Co-operation Office, 2002.
55. Fayol, H. - Administration industrielle et générale [Book] - Dunod, Paris, 1964.
56. Fernandez, A. - Le chef de projet efficace [Book] - Eyrolles, 2009.
57. Florescu, M., Marton, B., Neamțu, B., Balogh, N. - Managementul proiectelor. Dezvoltare durabilă [Book] - Cluj-Napoca, 2012.

58. Florica, S.C., Stef, D., Drăghici, G., **Aldea, C.C.** - About PLM and Platforms for Integrated Design and Manufacturing Process [Conference] // Proceedings of the 16th International Conference "Modern Technologies, Quality and Innovation"/ed. In Nedelcu D. Slatineanu L., Mazuru S., Milosevic O. - 2012 - Vol. I - pp. 385-388 - 2069-6736.
59. Fuller, M.A., Hardin, A.M., Davison, R.M. - Efficacy in Technology- Mediated Distributed Team [Journal] // Journal of Management Information Systems - 2006 - Vol. 23 - pp. 209 - 235.
60. Gassmann, O., Von Zedtwitz, M. - Trends and determinants of managing virtual R&D teams. R&D Management [Book] - 2003 - Vol. 33(3): pp. 243 - 262.
61. Gaudes, A., Hamilton-Bogart, B., Marsh, S., Robinson, H. - A Framework for Constructing Effective Virtual Teams [Journal] // The Journal of E-working - 2007 - Vol. 1 - pp. 83 - 97.
62. Ge, Z., Hu, Q. - Collaboration in R&D activities: Firm-specific decisions [Journal] // European Journal of Operational Research - 2008 - Vol. 185 - pp. 864-883.
63. Gersick, C.J.G., Hackman, R.J. - Habitual Routines in Task Performing Groups [Journal]: Organizational Behavior and Human Decision Making Processes, 1990 - Vol. 47 - pp. 65-97.
64. Gersick, C.J.G. - Time and Transition in Work Teams: Toward a New Model of Group Development [Journal]: Academy of Management Journal, 1988. - Vol. 31(1) 9.
65. Ghițulescu, R. - Rețeaua virtuală, următorul pas logic într-un proiect de virtualizare [Online] // Market Watch, Nr. [126] - Iunie 2010 - [http://www.marketwatch.ro/articol/6829/Rețeaua\\_virtuala\\_urmatorul\\_pas\\_logic\\_intr-un\\_proiect\\_de\\_virtualizare/](http://www.marketwatch.ro/articol/6829/Rețeaua_virtuala_urmatorul_pas_logic_intr-un_proiect_de_virtualizare/).
66. Gibson, C.B., Cohen, S.G. - Virtual Teams That Work: Creating Conditions for Virtual Team Effectiveness [Journal]: Review in HR Magazine, 2003 - Vol. 48(7) - pp. 121-132.
67. Griffith, T.L., Neale, M.A. - Information processing in traditional, hybrid, and virtual teams: From nascent knowledge to transactive memory [Book] / ed. Sutton in B. M. Staw & R. I. - Stamford, CT: JAI Press: Research in Organizational Behavior, 2001 - Vol. 23: pp. 379-421.
68. Grover, V., Kettinger, W.J. - Process Think: Winning Perspectives for Business Change in the Information Age [Book] - Harriburg PA.: Idea Group Publishing, 2000.
69. Hardware IBM lansează Lotus Notes 8 și Lotus Domino 8 în România [Online] // Agora - Agora Group, Septembrie 19, 2007 - Februarie 17, 2012 - <http://www.agora.ro/stire/ibm-lanseaza-lotus-notes-8-si-lotus-domino-8-romania>.
70. Hertel, G.T., Geister, S., Konradt, U. - Managing virtual teams: A review of current empirical research. Human Resource Management Review [Book] - 2005 - Vol. 15: pp. 69 - 95.
71. Hofstede, G. - Cultural constraints in management theories [Journal]: Academy of Management Executive, 1993 - Vol. 7(1) - pp. 81-94.

72. Holsapple C.W., Whinston, A.B. - Decision Support Systems: A Knowledge – Based Approach [Book] - Minneapolis/St. Paul: West Publishing Company, 1996.
73. Holti, R., Stern, E. - Distance Working [Article] // Commission of the European Communities, Directorate General Telecommunications - Luxembourg: Information Industries and Innovation, 1986b.
74. Holti, R., Stern, E. - Distance Working Study: Conclusions and Recommendations for Action [Journal] - London: Tavistock Institute, 1986a.
75. Hossain, L., Wigand, R.T. - ICT Enabled Virtual Collaboration through Trust [Journal] // Journal of Computer-Mediated Communication - 2004 - Vol. 10.
76. Hunsaker, P.L., Hunsaker, J.S. - Virtual teams: a leader's guide [Journal] // Team Performance Management - 2008 - Vol. 14 - pp. 86 - 101.
77. Hwang, C.L., Yoon K. - Multiple attribute decision making: methods and applications [Book] - New York, NY, USA: Springer, 1981.
78. Jackson, P.J. - Organizational change and virtual teams: Strategic and operational integration [Journal]: Information Systems Journal, 1999 - Vol. 9 - pp. 313-332.
79. Jackson, P.J., Van der Wielen, J.M. - Teleworking: International Perspectives [Book] = From Telecommuting to the Virtual Organisation / ed. Jackson P. J. and Van der Wielen J. M. - London and New York: Routledge, 1998.
80. Jarvenpaa, S.L., Thomas, R.S., Staples, D.S. - Toward Contextualized Theories of Trust: The Role of Trust in Global Virtual Teams [Journal]: Information Systems Research, *Informis*, 2004 - Vol. 21(5) - pp. 35-46.
81. Johns, G. - Comportament organizațional. Înțelegerea și conducerea oamenilor în procesul muncii [Book] - București: Economică, 1998.
82. Johnson, P., Heimann, V., O'neill, K. - The "wonderland" of virtual teams [Journal]. - Journal of Workplace Learning, 2001 - Vol. 13 - pp. 24 - 30.
83. Joisten, M., Gross, T. - Soziale Interaktion über Real-Time Collaboration-Systeme-Empirische Befunde und Entwurfsmuster [Journal] - 2010 - No. 2, Vol. 9 - pp. 2 - 15.
84. Kankanhalli, A., Tan, B.C.Y., Wei, K.K. - Conflict and Performance in Global Virtual Teams [Journal] // Journal of Management Information Systems - 2006. - Vol. 23 - pp. 237 - 274.
85. Katzy, B., Evaristo, R., Zigurs, I. - Knowledge Management in Virtual Projects: A Research Agenda [Journal] - Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences, 2000.
86. Kennie, T.J.M. - Management Does Matter: Some Key Themes for the 1990's [Book]: Proceedings of Survey and Mapping '93, 1993.
87. Kerber, K.W., Buono, A.F. - Leadership Challenges in Global Virtual Teams: Lessons From the Field [Journal]: SAM Advanced Management Journal, 2004 - Vol. 69(4) - pp. 4-10.
88. Kerzner, H.R. - Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling [Book]: John Wiley & Sons, ediția 11, 2013.
89. Kirkman, B.L., Rosen, B., Tesluk, P.E., Gibson, C.B. - The impact of team empowerment on virtual team performance: the moderating role of face-to-

- face interaction [Journal] // Academy of Management Journal - 2004 - Vol. 47 - pp. 175 - 192.
90. Kirkman, B.L., Rosen, B., Tesluk, P.E., Gibson, C.B., McPherson, S.O. - Five Challenges to Virtual Team Success: Lessons from Sabre [Journal]: Inc. Academy of Management Executive, 2002 - Vol. 16(3) - pp. 67-79.
91. Krebs, M. - Die virtuelle unternehmung als wissensorganisation: potentiale und grenzen des wissensmanagements [Article] // Arbeitspapiere des FB Wirtschaftswissenschaften - University of Wuppertal, 1998 - Vol. 181.
92. Krech, D., Crutchfield, R.S. - THEORY and PROBLEMS of SOCIAL PSYCHOLOGY [Book]. - New York, Toronto, London: MCGRAW-HILL BOOK COMPANY, INC., 1948.
93. Kusar, J., Duhovnik, J., Grum, J., Starbek, M. - How to reduce new product development time [Journal] // Robotics and Computer-Integrated Manufacturing - 2004 - Vol. 20 - pp. 1 - 15.
94. Larson, C.E., LaFasto, F.M.J. - Teamwork: What Must Go Right, What Can Go Wrong [Journal] - USA: Sage, 1989.
95. Lee-Kelley, L., Sankey, T. - Global virtual teams for value creation and project success: A case study [Journal] // International Journal of Project Management - 2008 - Vol. 26 - pp. 51 - 62.
96. Lester, A. - Project Management, Planning and Control [Book]: Elsevier Ltd., 2007.
97. Lev, R. - INNOVATIVE APPROACHES IN PROJECT MANAGEMENT FOR PERSONNEL IN THE EDUCATIONAL AND PUBLIC ADMINISTRATION FIELDS [Report] / SZENT ISTVÁN UNIVERSITY, FACULTY OF APPLIED AND PROFESSIONAL ARTS - Haifa-Jászberény, 2009.
98. Levi, D. - Group Dynamics for Teams [Book]: SAGE, 2010.
99. Lipnack, J., Stamps, J. - Virtual Teams: Reaching Across Space, Time, and Organizations With Technology [Book]: John Wiley & Sons, Inc., 1997.
100. Lock, D. - Management de proiect [Book] - București: Editura Codecs, 2000.
101. Longenecker, J., Pringle, Ch. Management [Book] - Toronto, London, Sydney: Charles Merrill Publishing Company, 1981.
102. Mackey, G. - Ergodic theory and virtual groups [Book]: Math. Ann. 166, 1966 - pp. 187-207.
103. Mackey, G. - Ergodic theory, group theory, and differential geometry [Book] - U.S.A.: Proc. Nat. Acad. Sci., 1963 - Vol. 50: pp. 1184-1191.
104. Majchrzak, A., Malhotra, A., Stamps, J., Lipnack, J. - Can Absence Make a Team Grow Stronger? [Journal]: Harvard Business Review, 2004 - Vol. 82(5) - pp. 31-137.
105. Marian, L. - Managementul proiectelor tehnice [Book]: Univ. Petru Maior Tg. Mures, 2007.
106. Marsieu, A. - Studiul metodelor și mijloacelor psihosociologice de gestiune a competențelor în vederea implementării ingineriei integrate [Book]: Teză de doctorat, Universitatea Politehnica din Timișoara, 2006 - pp. 26-35.

107. Martins, L.L., Gilson, L.L., Maynard, M.T. - Virtual teams: What do we know and where do we go from here? [Journal] // Journal of Management - 2004 - Vol. 30 - pp. 805 - 835.
108. Massey, A.P., Montoya-Weiss, M.M., Hung, Y.T. - Because Time Matters: Temporal Coordination in Global Virtual Project Teams [Journal]: Journal of Management Information Systems, 2003 - Vol. 19(4) - pp. 129-155.
109. May, A., Carter, C. - A case study of virtual team working in the European automotive industry [Journal] // International Journal of Industrial Ergonomics. - 2001 - Vol. 27 - pp. 171 - 186.
110. Mcdonough, E.F., Kahn, K.B., Barczak, G. - An investigation of the use of global, virtual, and collocated new product development teams [Journal] // The Journal of Product Innovation Management - 2001 - Vol. 18 - pp. 110 - 120.
111. McGrath, J. - Time Matters in Teams [Book Section] // Intellectual Teamwork: Social and Technical Foundations of Cooperative Work / ed. J. Galegher R. E. Kraut, and C. Egido: Hillsdale, N.J: Erlbaum, 1990.
112. Meeks, H. - Netmeeting for Beginners [Online] // NC STATE UNIVERSITY - NORTH CAROLINA STATE UNIVERSITY, Martie 2012 - Iunie 17, 2013 - <http://www.ncsu.edu/it/multimedia/netmeeting/netmeeting.html>.
113. Messnarz, R., et. al. - Assessment Based Learning Centers [Conference] // Proceedings of the EuroSPI 2006 Conference - 2007.
114. Microsoft - What happened to NetMeeting? [Online] // Windows Microsoft - Microsoft, 2013 - Iunie 17, 2013 - <http://windows.microsoft.com/en-US/windows-vista/What-happened-to-NetMeeting>.
115. Mihăileanu, L. - Echipele virtuale: oportunitate pe timp de criză [Article] // Market Watch - Iulie 01, 2009 - Vol. 116.
116. Mocanu M., Schuster, C. Managementul proiectelor – Cale spre creșterea competitivității [Book] - București: Editura ALL BECK, 2004 - Ediția a II-a.
117. Mulebeke, J.A.W., Zheng, L. - Incorporating integrated product development with technology road mapping for dynamism and innovation [Journal] // International Journal of Product Development - 2006 - Vol. 3 - pp. 56 - 76.
118. Nemiro, J.E. - The Creative Process in Virtual Teams [Journal] // Creativity Research Journal - 2002 - Vol. 14 - pp. 69 - 83.
119. NetMeeting - Microsoft NetMeeting [Online] // Wikipedia - Creative Commons, Aprilie 15, 2013 - Iunie 17, 2013 - [http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_NetMeeting](http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_NetMeeting).
120. Nichici, A. - Lucrări științifice. Concepere, redactare, comunicare - Ed. a 2-a [Book] - Timișoara: Editura Politehnica, 2010.
121. Nicolescu, O., Verboncu, I. - Fundamentele managementului organizației [Book] - București: Editura Tribuna Economică, 2002 - Vol. capitolul 1.
122. Niculescu, C., Dumitrescu, M. - Teoria deciziei. Cercetare operațională [Book] - București: Editura Niculescu, 2001.
123. Nilles, J.M. - Making Telecommuting Happen: A Guide for Telemanagers and Telecommuters [Book]: Van Nostrand Reinhold, 1994.



124. Ocker, R.J., Fjermestad, J. - Communication differences in virtual design teams: findings from a multi-method analysis of high and low performing experimental teams [Journal] // The DATA BASE for Advances in Information Systems - 2008 - Vol. 39 - pp. 51 - 67.
125. Ogrăzeanu, L. - Managementul în proiectarea, formarea și reconstrucția echipelor în cadrul activității [Book] / ed. Nicolae Editura Sfântul Ierarh - 2011 - ISBN 978-606-577-274-8.
126. O'Hara-Devereaux, M., Johansen, R. - Global Work, Bridging Distance, Culture & Time [Book] - San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers, 1994 - ISBN 1-55542-602-6.
127. Ojasalo, J. - Management of innovation networks: a case study of different approaches [Journal] // European Journal of Innovation Management - 2008 - Vol. 11 - pp. 51 - 86.
128. Olariu, C., **Aldea, C.C.** - Managing processes for Virtual Teams – a BPM approach [Conference] // World Conference on Business, Economics and Management (WCBEM-2012) - Antalya, Turcia, 2012.
129. Opran, C., Stan, S. - Managementul proiectelor [Book] - București, 2008.
130. Oprei, I., Hudrea, I., Codrea, M., Luca, M Organizarea și conducerea întreprinderilor constructoare de mașini – Îndrumar de lucrări practice [Book] / Catedra de științe: Universitatea din Brașov, 1985.
131. Ortiz De Guinea, A., Webster, J., Staples, S.A - Meta-Analysis of the Virtual Teams Literature [Journal] // Symposium on High Performance Management Research Newse Professional Teams Industrial Relations Centre - School of Policy Studies, Queen's University, Kingston, Canada, 2005.
132. Ortsman, C. - La Gestion Des Grands Project [Article]: Direction ET Gestion Des Entreprises, 1970 - Vol. 3.
133. Pape, W.R. - Group Insurance [Book]: Inc. Tech, 1997 - Vol. 2: pp. 29-30.
134. Paul, S., Seetharaman, P., Samarah, I., Peter Mykytyn, J. - Understanding Conflict in Virtual Teams: An Experimental Investigation using Content Analysis [Journal] // 38th Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii - 2005.
135. Pauleen, D.J. - An Inductively Derived Model of Leader-Initiated Relationship Building with Virtual Team Members [Journal]: Journal of Management Information Systems, 2004 - Vol. 20(3) - pp. 53-68.
136. Pelled, L.H., Eisenhardt, K., M., Xin, K., R. - Exploring the Black Box: An Analysis of Work Group Diversity, Conflict, and Performance [Journal]: Administrative Science Quarter, 1999 - Vol. 44(1) - pp. 1-28.
137. Peters, L.M., Manz, C. C. - Identifying antecedents of virtual team collaboration [Journal] // Team Performance Management - 2007 - Vol. 13 - pp. 117 - 129.
138. Picolli, G., Powell A. and Ives B. - Virtual teams: team control structure, work processes, and team effectiveness [Journal] // Information Technology & People - 2004 - Vol. 17(4) - pp. 359 - 379.
139. Pither, R., Duncan, W., R. - ISO 10006: Risky Business [Online] // Project Management Partners - 1998 - Septembrie 4, 2013 - <http://www.pmpartners.com/resources/iso10006.html>.

140. Plášek, V. EVO - Videoconference System and Didactical Internet Broadcasting [Conference] // WDS'07 Proceedings of Contributed Papers, Part III: MATFYZPRESS, 2007 - pp. 213–217 - ISBN 978-80-7378-025-8.
141. Poehler, L., Schumacher, T. - The Virtual Team Challenge: Is It Time for Training? [Journal] - Portland, Oregon – USA: PICMET, 2007.
142. Popa, H., Străuți, G., Vasu, M., Pater, F. - Managementul și ingineria sistemelor de producție. Metode de analiză, evaluare, proiectare și decizie [Book] - Timișoara: Editura Politehnica, 2001.
143. Popescu, A.D., **Aldea, C.C.**, Drăghici, A. - A Possible Approach of the Cultural Aspects Diagnosis in Collaborative Virtual Teams [Conference] // ANNALS of the ORADEA UNIVERSITY. Fascicle of Management and Technological Engineering - 2012 - Vol. XI (XXI) - 1583 – 0691.
144. Popescu, A.D., **Aldea, C.C.**, Drăghici, A. - Managing Diversity in International Projects: Challenge or Need? [Conference] // Proceedings of the 3rd Review of Management and Economic Engineering, International Management Conference "A new dilemma: between East and West": Todesco Publishing House, 2012 - pp. 105 – 110 - ISSN 2247 – 8639, ISSN-L 2247-8639.
145. Popescu, A.D., **Aldea, C.C.**, Drăghici, A. - Misunderstandings in Collaborative Engineering Teams – A Way for Improving Knowledge Sharing and Interaction [Conference] // Managerial Challenges of the Contemporary Society 5th edition - Cluj Napoca, Romania: Risoprint, 2012 - Vol. 4 - p. 106.
146. Popescu, C. - Managementul cunoștințelor în organizațiile virtuale [Conference] // ANNALS of the ORADEA UNIVERSITY, Fascicle of Management and Technological Engineering - 2005.
147. Powell, A., Piccoli, G., Ives, B. - Virtual teams: a review of current literature and directions for future research [Journal] // The Data base for Advances in Information Systems - 2004 - Vol. 35 - pp. 6 – 36.
148. Precup, L., O'Sullivan, D., Cormican, K., Dooley, L. - Virtual team environment for collaborative research projects [Journal] // International Journal of Innovation and Learning - 2006 - Vol. 3 - pp. 77 - 94.
149. Probert, B., Wajcman, J. - Technological change and the future of work [Journal] // Journal of Industrial Relations. – September, 1988 - pp. 432 – 48.
150. Profesionale Agenția Națională pentru Programe Comunitare în Domeniul Educației și Formării LEONARDO DA VINCI [Online] // ANPODEFP - 07 01, 2013 - 07 01, 2013 - <http://www.anpcdefp.ro/programe/llp/leonardo/index.html>.
151. Proștean, G. - Management [Book] - Timișoara : Editura Orizonturi Universitare, 2008 - pp. 122-125.
152. Quinn, R. E. - Personal communication [Report] - 1998.
153. Qureshi, S., Vogel, D. - Adaptiveness in Virtual Teams: Organisational Challenges and Research Directions [Journal] // Group Decision and Negotiation. - 2001 - Vol. 10 - pp. 27 - 46.
154. Radu, I. - Psihologie socială [Book] - Cluj-Napoca: EXE S.R.L., 1994.

155. Rasiah, M. - Community - Question [Online] // Microsoft - Microsoft, 2013 - Iunie 17, 2013 - [http://answers.microsoft.com/en-us/windows/forum/windows\\_7-windows\\_programs/netmeeting-for-windows-7/40c6f9cb-ed80-4cfa-8073-623fb9b4b827?auth=1&page=1](http://answers.microsoft.com/en-us/windows/forum/windows_7-windows_programs/netmeeting-for-windows-7/40c6f9cb-ed80-4cfa-8073-623fb9b4b827?auth=1&page=1).
156. Ravi, A., ș.a. - Managing Business Process Flows [Book]: 3rd Edition. Prentice Hall, 2011.
157. Reh, F.J. - Management Skills Pyramid [Online] - 2013 - <http://management.about.com/od/managementskills/a/ManagementSkillsPyramid.htm>.
158. Rezgui, Y. - Exploring virtual team-working effectiveness in the construction sector [Journal] // Interacting with Computers - 2007 - Vol. 19 - pp. 96 - 112.
159. Rice, D. J., Davidson, B. D., Dannenhoffer, J. F., Gay, G. K. - Improving the Effectiveness of Virtual Teams by Adapting Team Processes [Journal] // Computer Supported Cooperative Work - 2007 - pp. 567 - 594.
160. Rosen, B., Furst, S., Blackburn, R. - Overcoming Barriers to Knowledge Sharing in Virtual Teams [Journal] // Organizational Dynamics - 2007 - Vol. 36 - pp. 259 - 273.
161. Rouse, M. - Virtual networking [Online] - Ianuarie 2008 - Noiembrie 2012 - <http://searchservervirtualization.techtarget.com/definition/virtual-networking>.
162. Rouse, M. - Virtual private network (VPN) [Online] - Mai 2007 - Noiembrie 2012 - <http://searchenterprisewan.techtarget.com/definition/virtual-private-network>.
163. Roy, B., Bertier, P. - La methode ELECTRE II: Une methode au media-planning [Book] / ed. Ross M., editor: Operational research 1972, 1972 - pp. 291-302.
164. Roy, B. - Classement et choix en presence de points de vue multiples: La methode ELECTRE [Book]: R.I.R.O, 1968 - Vol. 8: pp. 57-75.
165. Roy, B. - ELECTRE III: Un algorithme de classements fonde sur une representation floue des preference en presence de criteres multiples [Book]: Cahiers de CERO, 1978 - Vol. 20(1): pp. 3-24.
166. Roy, B., Bertier, P. - La methode ELECTRE II: Une methode de classement en presence de criteres multiples [Book] / ed. Scientifique Direction - Paris: SEMA (Metra International), 1971 - p. 25.
167. Samarah, I., Paul, S., Tadisina, S. - Collaboration Technology Support for Knowledge Conversion in Virtual Teams: A Theoretical Perspective [Journal] // 40th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) Hawaii - 2007.
168. Scarlat, C., Galoiu, H. - Manual de instruire avansată în managementul proiectelor (PCM) [Book] - București: 2002.
169. Scritube - Definirea noțiunii de organizație [Online] // Scritube. - SCRIGROUP Int. - Aprilie 22, 2013 - <http://www.scritube.com/sociologie/resurse-umane/Definirea-notiunii-de-organiza71688.php>.

170. Shachaf, P. - Cultural diversity and information and communication technology impacts on global virtual teams: An exploratory study [Journal] // Information & Management - 2008 - Vol. 45 - pp. 131 - 142.
171. Shachaf, P., Hara, N. - Team Effectiveness in Virtual Environments: An Ecological Approach [Journal] // IN FERRIS, P. A. G., S., (Ed.) Teaching and Learning with Virtual Teams: Idea Group Publishing, 2005.
172. Sherif, M. - Group Conflict and Co-operation [Book] - London: Routledge & Kegan Paul, 1967.
173. Shin, Y. - Conflict Resolution in Virtual Teams [Journal] // Organizational Dynamics - 2005 - Vol. 34 - pp. 331 - 345.
174. Skype // Wikipedia - Creative Commons, Iunie 03, 2013 - Iunie 17, 2013.
175. Solomon, C.M. - Global teams: The ultimate collaboration [Journal]: Personnel Journal, 1995 - Vol. 74(9) - pp. 49-53.
176. Sorli, M., Stokic, D., Gorostiza, A., Campos, A. - Managing product/process knowledge in the concurrent/simultaneous enterprise environment [Journal] // Robotics and Computer - Integrated Manufacturing - 2006 - Vol. 22 - pp. 399 - 408.
177. Stephen, D. - Easy reference for ISO 17024 [Online] // Personnel certification and training - Iunie 1, 2007 - Septembrie 4, 2013 - <http://personnelcertification.blogspot.ro/2007/06/easy-reference-for-iso-17024.html>.
178. Stoian, M. - Managementul proiectelor [Book] - București : ASE, 2005.
179. Suchan, J., Hayzak, G. - The communication characteristics of virtual teams: A case study [Journal]: IEEE Transactions on Professional Communication, 2001 - Vol. 44(3) - pp. 174-186.
180. Thompson, L. - Making the Team: A Guide for Managers [Journal]. - NJ: Upper Saddle River, Prentice Hal, 2000.
181. Townsend, A.M., DeMarie, S., M., Hendrickson, A., R. - Virtual teams: Technology and the workplace of the future [Journal]: Academy of Management Executive, 1998 - Vol. 12(3) - pp. 17-29.
182. Tuckman, B. - Developmental Sequence in Small Groups [Article] // Psychological Bulletin - 1965 - Vol. 63 - pp. 384 - 399.
183. Tuckman, B., Jensen, M.A.C. - Stages of Small Group Development Revisited [Article] // Group and Organization Studies - 1977 - Vol. 2 - pp. 419 - 427.
184. UNESCO Cultură [Online] // Wikipedia - Aprilie 15, 2013 - Iulie 01, 2013 - <http://ro.wikipedia.org/wiki/Cultur%C4%83>.
185. Ursu, E. și colab. - Stilurile de muncă ale cadrelor de conducere din unitățile economice [Book] - București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1990 - p. 140.
186. Varajão, J., Cruz-Cunha, M.M. - Using AHP and the IPMA competence baseline in the project [Journal] // International Journal of Production Research. - Portugalia: [s.n.], 2013.
187. Vlada, M. - Conceptele de Proiect și Management, concepte ce au revoluționat științele, cultura și dezvoltarea societății umane [Conference] // Conferința Națională de Învățământ Virtual, ediția a VIII-a - 2010.

188. Warkentin, M.E., Sayeed, L., Hightower, R. - Virtual teams vs. faceto-face teams: An exploratory study of a web-based conference system [Book]: Decision Sciences, 1997 - Vol. 28(4): pp. 975-996.
189. WebEx // Wikipedia - Creative Commons, Aprilie 01, 2013 - Iunie 17, 2013 - <http://ro.wikipedia.org/wiki/WebEx>.
190. Wideman, R.M. - Defining PM Knowledge as a Basis for Global Communication, Learning and Professionalism [Book] - Vancouver: AEW Services, 1998.
191. Williams, N. - How to start NetMeeting on Microsoft Windows XP and Vista [Online] // Gallaudet University - Ianuarie 10, 2013 - Iunie 18, 2013 - <http://tap.gallaudet.edu/articles/startnetmeeting/default.asp>.
192. Wong, S.S., Burton, R.M. - Virtual Teams: What are their Characteristics, and Impact on Team Performance? [Journal] // Computational & Mathematical Organization Theory - 2000 - Vol. 6 - pp. 339 - 360.
193. Zakaria, N., Amelinckx, A., Wilemon, D. - Working Together Apart? Building a Knowledge-Sharing Culture for Global Virtual Teams [Journal] // Creativity and Innovation Management - 2004 - Vol. 13 - pp. 15 - 29.
194. Zlate, M. - Tratat de psihologie organizațional-managerială [Book] - Iași: Polirom, 2004 - Vol. 1.

## ANEXE

### **Anexa 1 - Scurtă prezentare a Asociației (European Certification and Qualification Association, ECQA)**

Comunitatea supusă, European Certification and Qualification Association (ECQA), este o organizație de certificare la nivel mondial, cu reprezentanți în peste 20 de țări. Certificatele sunt emise în toate țările europene, precum și alte continente. În 2011 (susținuți de proiectul dEUcert) au stabilit un sistem de referință on-line pentru a permite oamenilor afișarea rezultatele - pentru a vedea competențele obținute, ca un avantaj pentru piața forței de muncă ([www.ecqa.org](http://www.ecqa.org)) - și pentru a permite industriei și activităților de cercetare de a publica în ECQA.

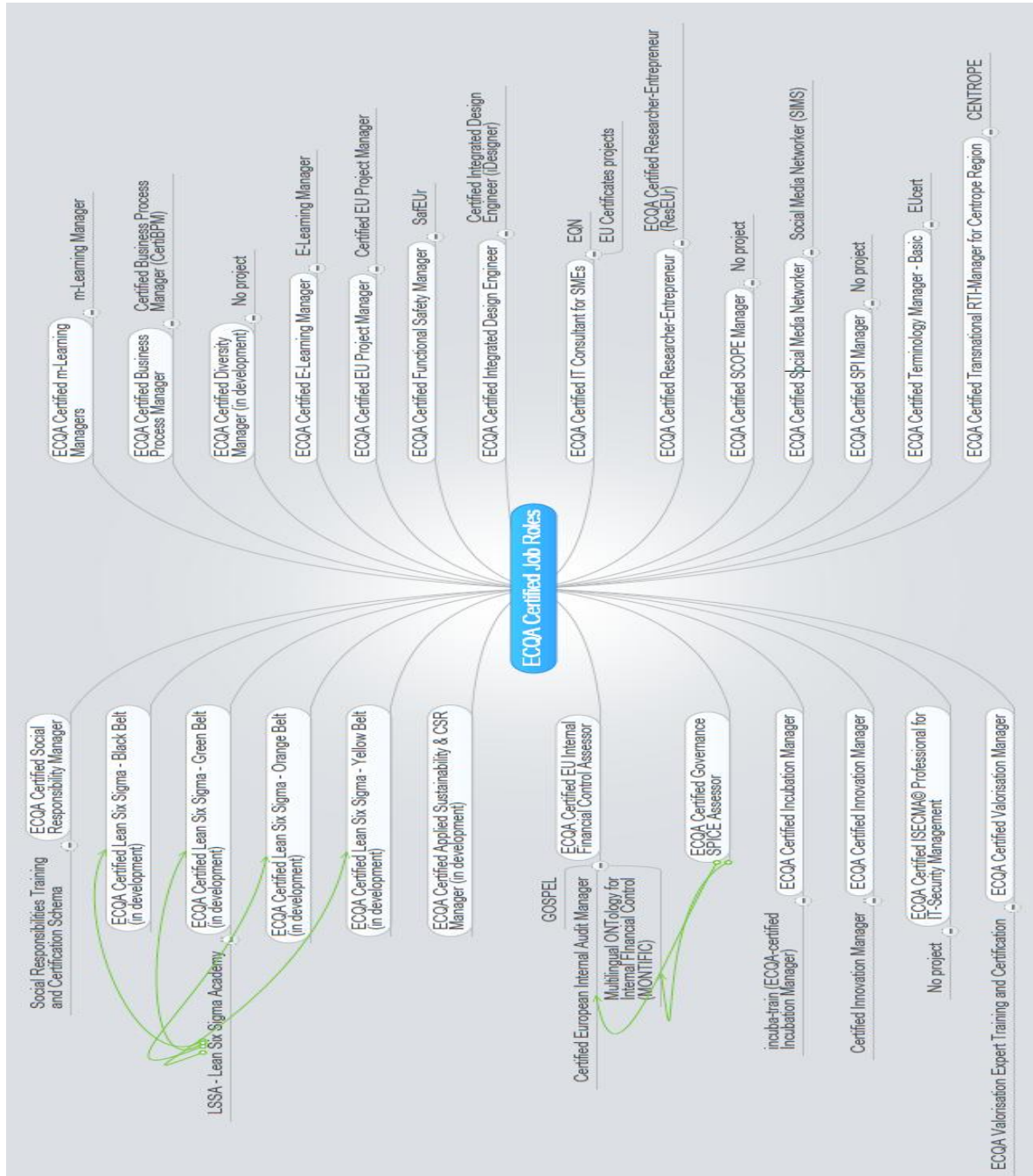
Această reuniune de oameni certificați și interesați formează un grup, care argumentează motivele pentru o viitoare comunitate de sprijin, la nivel mondial de certificare, europeană și calificare. Rezultatul este o comunitate de oameni, care pot face schimb de contacte, de a împărtăși experiențe și de a colabora cu privire la viziunile pe termen lung ale ECQA. Ca membri al comunității ECQA:

- puteți stabili contacte, împărtăși experiențe și colabora cu alți membri ECQA (organizații de formare, formatori, etc.);
- sunteți menționați în comunitatea ECQA;
- puteți afișa competențele realizate, ca un avantaj pentru dumneavoastră pe piața forței de muncă.

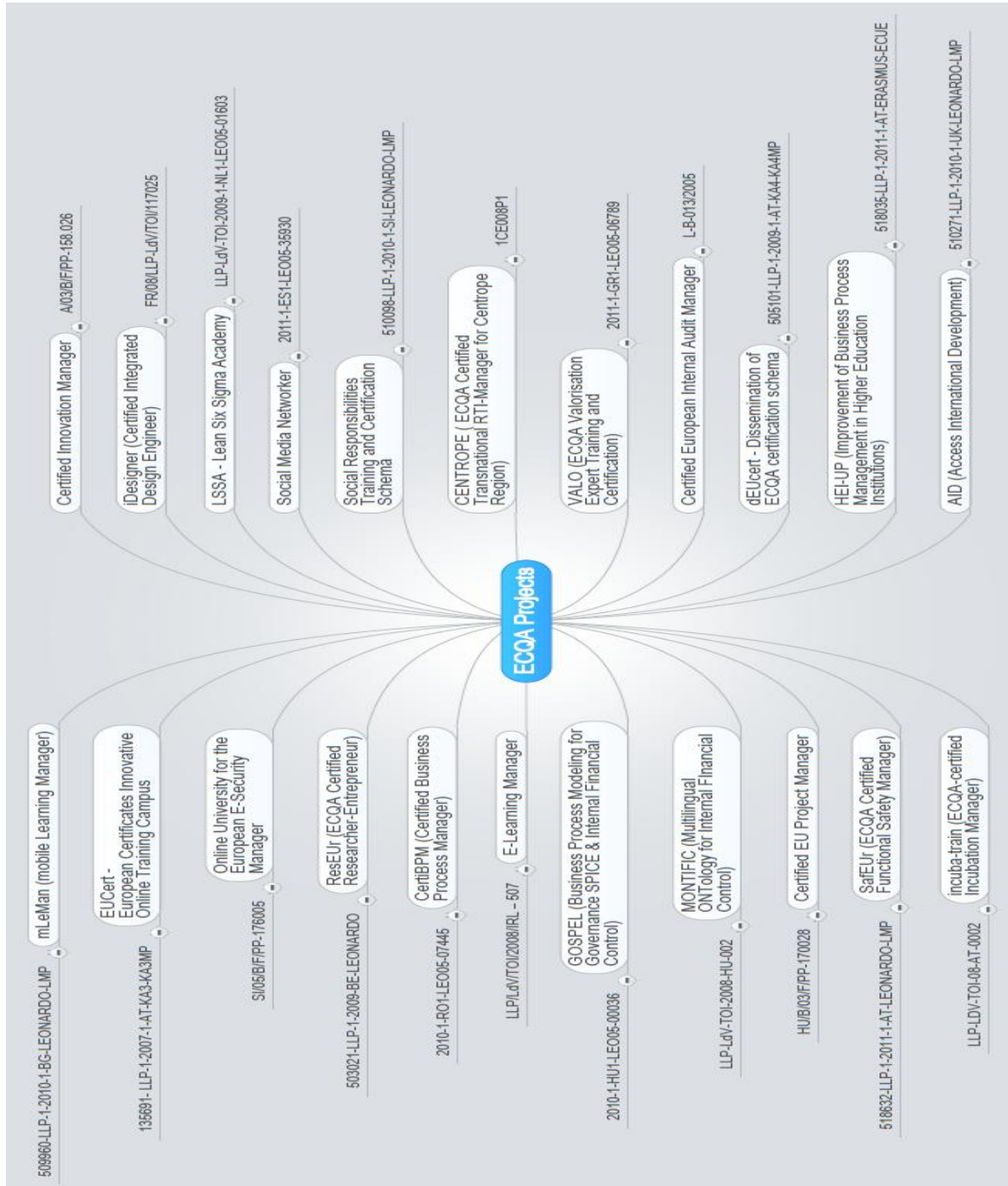
Fiind o organizație la nivel mondial, cu reprezentanți în peste 20 de țări, ECQA are un număr impresionat de ambasadori din diferite țări, ca de exemplu: Statele Unite ale Americii, Brazilia, Anglia, Spania, Franța, Olanda, Danemarca, Germania, Elveția, Polonia, Austria, Slovenia, Ungaria, Croația, Albania, Grecia, Turcia, Romania, Finlanda.

Aferente reprezentanților locali există și un număr foarte mare de organizații de formare cu care comunitatea ECQA colaborează: 4SUM Partner, Cork Institute of Technology, InterSPICE Ltd., EMIRacle AISBL, Lessius Antwerpen, Department of Applied Language Studies, TermNet - International Network for Terminology, ISCN, Skills International GmbH, Budapest Business School, Dennis Gabor College, Trusted Business Partners Kft, University of Pécs - Faculty of Business and Economics - Terminology Documentation Centre, Faculty of Tourism and Hospitality Management - Knowledge Transfer Centre, Alexander Technological Educations Institutions (ATEI), Falcon Leader Oy și Spinnet Oy.

## Anexa 2 - ECQA Certified Job Roles



## Anexa 3 - ECQA Projects





## Anexa 4 - Chestionar în limba engleză utilizat în cercetarea pilot (2011)



### ONLINE COOPERATION AND COMMUNICATION IN VIRTUAL TEAMS

Thank you for taking some minutes of your time to answer a few questions regarding your experience using virtual communication in the work environment or in university related matters.

Please always choose one of the answers following each question, having in mind your work experiences with virtual/online collaborations or communication with different partners/collaborators, persons you have interacted with using virtual communication. This survey is anonymous.

1. What is your nationality?

---

2. What is your gender?

Male	
Female	

3. What is your age?

---

4. What is your level of education?

Student	
Graduate licensed	
Master student	
Graduate master studies	
Student / graduate doctoral studies	
Student / graduate MBA	
Other	

5. Your main area of specialization in academic field is / was:

Economic	
Technical	
Humanist	
Medicine / Pharmacy / Biology	
Other	

6. What is your profession?

---

7. How often do you use online communication for work related matters?

Every day	
Once a week	
Twice a month	
Once a month	
Never	

8. What is the main communication channel you use for work related matters in the following situations:

	E-mail	Instant messaging	Video-conference	Phone
Inside the network				
With a collaborator you personally know and are close with				
With a new collaborator that you do not personally know				

9. Which are the collaborative platforms that you use more often?

EVO - The Collaboration Network	
Anymeeting	
Free TeamSupport	
Lotus Notes	
Arel-Spotlight	
WebEx	
Other	

10. When hearing the word "COLLABORATOR", in the context of the virtual communication at work, what is the first word that comes o your mind?

---

11. Did you personally know your collaborators from the virtual environment before starting to use virtual communication with them?

Yes, I knew most of them	
Yes, I knew some of them	
No, I knew none on them	

12. What are your main expectations from a collaborator in the virtual environment?

---

13. How often would you want to meet your partner from the virtual environment face to face during the development of a certain project?

Once a week	
Twice a month	
Once every three months	
Two times per year	
Never	

14. You trust your collaborator from the virtual environment because:

You collaborated well with him in the past in the offline environment	
You collaborated well with him in the past in the online/virtual environment	
He has a good professional reputation	
He was recommended to you by someone else you trust	
You have a good personal/friendship relation with him	
You have a legal, written contract	

15. If you had to choose between a partner with whom you had a good collaboration in the past and a new partner who you do not know personally, but who has more competences for the project involved, who would you chose?

New partner	
Old partner	
I don't know	

16. Think about your collaborations in the virtual environment. How important are for you the following for a long and successful collaboration?

	Very important	Important	Somewhat important	Little important	Not at all important
Personally knowing your partner before starting a certain collaboration					
Developping a personal relation with your partner					
The partner's cultural knowledge					
Team buildings					
Informal meetings with our collaborators					

17. The following questions require a true or false answer, which will highlight the collaboration requirements in the virtual environment.

	True	False
I fully trust my collaborators at the beginning of a project		
We are able to build trust in an online environment the same as in an offline one		
I trust my collaborator because of my personal relationship with him		
When selecting a partner, I firstly take into consideration the organization he belongs to		
My preferred communication environment for technical discussions is the e-mail		
I would be interested in short cultural summaries for a better understanding of other team members		
I think that cultural diversity is useful inside an online team		
Socializing in an online team has a high importance for me		
I prefer to use more traditional communication methods instead of virtual mediated communication when cultural differences are involved between me and my partner		

18. What kind of online team behaviour do you favor best?

Creativity	
Intense participation	
Team commitment	
Innovative thinking	

19. Rank the most annoying team member behavior

Lack of participation	
Too much participation	
Prejudices	
Harsh criticism	
Speaking too fast or too slow	
Language accent	
Lack of team commitment	

**We are grateful for your time and effort !**

## Anexa 5 - Chestionar în limba română utilizat în cercetarea pilot (2011)

### COOPERAREA ON-LINE ȘI COMUNICAREA ÎN ECHIPELE VIRTUALE



Vă mulțumim pentru minutele oferite, din timpul dumneavoastră, pentru a răspunde la câteva întrebări referitoare la experiența dumneavoastră folosind comunicarea virtuală în mediul de lucru sau în chestiuni legate universitare.

Vă rugăm să alegeți întotdeauna răspunsul, după fiecare întrebare, având în vedere experiența dumneavoastră de lucru în mediul virtual / on-line sau comunicarea cu diferiți parteneri / colaboratori, persoane cu care ați interacționat prin intermediul comunicării virtuale.

Acest sondaj este anonim.

1. Care este naționalitatea dvs.?

---

2. Care este genul dvs.?

Masculin	
Feminin	

3. Ce vârstă aveți?

---

4. Care este ultima școală absolvită?

Student	
Absolvent licență	
Masterand	
Absolvent studii de masterat	
Student / Absolvent studii de doctorat	
Student / Absolvent de MBA	
Altceva	

5. Domeniu principal al specializării în domeniul academic este / a fost:

Economic	
Tehnic	
Umanist	
Medicină / Farmacie / Biologie	
Altceva	

6. Care este profesia dvs.?

---

7. Cât de des folosiți de comunicarea on-line pentru problemele legate de muncă?

În fiecare zi	
O dată pe săptămână	
De două ori pe lună	
O dată pe lună	
Niciodată	

8. Care este principalul canal de comunicare pe care îl folosiți pentru chestiunile legate de muncă în următoarele situații:

	E-mail	Mesagerie instant	Video-conferința	Telefon
În interiorul rețelei				
Cu un colaborator pe care îl cunoașteți personal și sunteți apropiat				
Cu un colaborator nou și pe care nu îl cunoașteți personal				

9. Care sunt platformele de colaborare pe care le utilizați mai des?

EVO - The Collaboration Network	
Anymeeting	
Free TeamSupport	
Lotus Notes	
Arel-Spotlight	
WebEx	
Altceva	

10. Când auziți cuvântul "COLABORATOR", în contextul comunicării virtuale la locul de muncă, care este primul cuvânt la care vă gândiți?

---

11. Îi cunoșteți personal pe colaboratorii dvs. din mediul virtual, înainte de a începe comunicarea virtuală cu ei?

Da, îi cunoșteam pe cei mai mulți dintre ei	
Da, îi cunoșteam pe unii dintre ei	
Nu, nu cunoșteam pe nimeni	

12. Care sunt principalele așteptări de la un colaborator din mediul virtual?

---

13. Cât de des ați dori să vă întâlniți față în față cu partenerul dvs. din mediul virtual pe durata unui proiect?

O dată pe săptămână	
De două ori pe lună	
O dată la fiecare trei luni	
De două ori pe an	
Niciodată	

14. Ai încredere în partenerul tău din mediul virtual, deoarece:

Ai colaborat bine cu el în trecut, în mediul offline	
Ai colaborat bine cu el în trecut, în mediul on-line / virtual	
Are o reputație profesională bună	
Ți-a fost recomandat de cineva în care ai încredere	
Ai o relație de prietenie bună cu el	
Ai un contract legal, scris	

15. Dacă ar trebui să alegeți între un partener cu care ai avut o colaborare anterioară bună și un partener nou pe care nu-l cunoașteți, dar cu mai multe competențe pentru un nou proiect, pe cine ai alege?

Partener nou	
Partener vechi	
Nu știu	

16. Gândiți-vă la colaborările dvs. din mediul virtual. Cât de importante sunt pentru dvs. următoarele pentru o colaborare lungă și de succes?

	Foarte important	Important	Oarecum important	Puțin important	Nu este deloc important
Să cunoașteți personal partenerul înainte de a începe o anumită colaborare					
Să dezvoltați o relație personală cu partenerul					
Cunoștințele culturale ale partenerului					
Team building					
Întâlniri informale cu colaboratorii					

17. Următoarele întrebări necesită un răspuns adevărat sau fals, care va evidenția cerințele de colaborare în mediul virtual.

	Adevărat	Fals
Am încredere deplină în colaboratorii mei de la începutul proiectului		
Suntem capabili să creăm încredere în mediul on-line la fel ca într-un off-line		
Am încredere în colaboratorul meu din cauza relației mele personale cu el		
La selectarea unui partener, iau în primul rând în considerare organizarea de care aparține		
Mediul meu de comunicare preferat pentru discuțiile tehnice este e-mail-ul		
Aș fi interesat de scurte rezumate culturale pentru o mai bună înțelegere a altor membri ai echipei		
Cred că diversitatea culturală este utilă în interiorul unei echipe on-line		
Socializarea într-o echipă on-line are o mare importanță pentru mine		
Prefer să folosesc metode de comunicare mai tradiționale, în loc de comunicarea virtuală atunci când sunt implicate diferențele culturale între mine și partenerul meu		

18. Ce fel de comportament preferați într-o echipă on-line?

Creativ	
Participare intensă	
Echipă omogenă	
Gândire inovativă	

19. Clasificați cel mai enervant comportament al membrilor echipei:

Lipsa participării	
Implicare prea multă	
Prejudecățile	
Criticile dure	
Vorbește prea repede sau prea lent	
Accentul limbii	
Lipsa de angajament a echipei	

**Vă suntem recunoscători pentru timpul și efortul dumneavoastră!**



## Anexa 6 - Chestionar în limba engleză utilizat în cercetare realizată în 2012

*Let's join our strengths together!*

### Diagnosis on Collaboration and Management Activities of ECQA Community Projects and Virtual Teams

The purpose of this research is to characterize some aspects of projects collaboration and management related to virtual teams that belong to ECQA community. Three objectives will be followed:

1. Analysis of some aspects related to project virtual teams building and development (collaboration issues, trust) in the ECQA community;
2. Analysis of some aspects related to ECQA community projects management;
3. Analysis of the information and communication technology support (existing and potential solutions) for virtual teams in the ECQA community.

The survey motivation lays on identifying the critical aspects for collaboration and project management in the ECQA community. The research results will contribute to the improvement of the efficiency and effectiveness of virtual teams' activity in the ECQA community.

Please, mark or fill-in the open boxes related to your opinion and experience in project virtual teams that belong to ECQA community.

*Thank you in advance for your involvement in this research!*

#### A. GENERAL INFORMATION

##### 1. Country:

Afghanistan	Albania	Algeria	American Samoa
Andorra	Angola	Anguilla	Antigua & Barbuda
Argentina	Armenia	Aruba	Australia
Austria	Azerbaijan	Bahamas	Bahrain
Bangladesh	Barbados	Belarus	Belgium
Belize	Benin	Bermuda	Bolivia
Bonaire	Bosnia & Herzegovina	Botswana	Brazil
British Indian Ocean Ter	Brunei	Bulgaria	Burkina Faso
Burundi	Cambodia	Cameroon	Canada
Canary Islands	Cape Verde	Cayman Islands	Central African Republic
Chad	Channel Islands	Chile	China
Christmas Island	Cocos Island	Colombia	Comoros
Congo	Cook Islands	Costa Rica	Cote D'Ivoire
Croatia	Cuba	Curacao	Cyprus
Czech Republic	Denmark	Djibouti	Dominica
Dominican Republic	East Timor	Ecuador	Egypt
El Salvador	Equatorial Guinea	Eritrea	Estonia
Ethiopia	Falkland Islands	Faroe Islands	Fiji
Finland	France	French Guiana	French Polynesia

French Southern Ter		Gabon		Gambia		Georgia	
Germany		Ghana		Gibraltar		Great Britain	
Greece		Greenland		Grenada		Guadalupe	
Guam		Guatemala		Guinea		Guyana	
Haiti		Hawaii		Honduras		Hong Kong	
Hungary		Iceland		India		Indonesia	
Iran		Iraq		Ireland		Isle of Man	
Israel		Italy		Jamaica		Japan	
Jordan		Kazakhstan		Kenya		Kiribati	
Korea North		Korea South		Kuwait		Kyrgyzstan	
Liberia		Libya		Liechtenstein		Lithuania	
Luxembourg		Macau		Macedonia		Madagascar	
Malaysia		Malawi		Maldives		Mali	
Malta		Marshall Islands		Martinique		Mauritania	
Mauritius		Mayotte		Mexico		Midway Islands	
Moldova		Monaco		Mongolia		Montserrat	
Morocco		Mozambique		Myanmar		Nambia	
Nauru		Nepal		Netherlands		Nevis	
New Caledonia		New Zealand		Nicaragua		Niger	
Nigeria		Niue		Norfolk Island		Norway	
Oman		Pakistan		Palau Island		Palestine	
Panama		Papua New Guinea		Paraguay		Peru	
Philippines		Pitcairn Island		Poland		Portugal	
Puerto Rico		Qatar		Republic of Montenegro		Republic of Serbia	
Reunion		Romania		Russia		Rwanda	
St Barthelemy		St Eustatius		St Helena		St Kitts-Nevis	
St Lucia		St Maarten		St Pierre & Miquelon		St Vincent & Grenadines	
Saipan		Samoa		Samoa American		San Marino	
San Tome & Principe		Saudi Arabia		Senegal		Seychelles	
Sierra Leone		Singapore		Slovakia		Slovenia	
Solomon Islands		Somalia		South Africa		Spain	
Sri Lanka		Sudan		Suriname		Swaziland	
Sweden		Switzerland		Syria		Tahiti	
Taiwan		Tajikistan		Tanzania		Thailand	
Togo		Tokelau		Tonga		Trinidad & Tobago	
Tunisia		Turkey		Turkmenistan		Turks & Caicos Is	
Tuvalu		Uganda		Ukraine		United Arab Emirates	
United Kingdom		United States of America		Uruguay		Uzbekistan	
Vanuatu		Vatican City State		Venezuela		Vietnam	
Virgin Islands (Brit)		Virgin Islands (USA)		Wake Island		Wallis & Futana Is	
Yemen		Zaire		Zambia		Zimbabwe	

## 2. Sex:

Male	
Female	

3. How old are you?

Below 25 years old	
26 ... 30 years old	
31 ... 40 years old	
41 ... 50 years old	
51 ... 60 years old	
Above 61 years old	

4. Which is your last graduated (education) school?

College	
University	
Post graduate / Master program	
Doctoral	
Other	

5. Which is your profession?

Accountant		Lawyer	
Advocate		Physician	
Architect		Professor	
Doctor		Psychologist	
Economist		Scientist	
Engineer		Translator and/or interpreter	
Journalist		Other	

6. Your work experience is:

1 ... 5 years	
6 ... 10 years	
11 ... 15 years	
16 ... 20 years	
Above 21 years	

7. Do you normally work in teams or projects that are developed virtually?

Yes	
No	

8. Do you have experience in virtual teams' / projects` management?

Yes, I have been:	
• coordinator/contractor of a project	
• coordinator of a team (team manager)	
• project manager	
• manager assistant	
No, I have been only member of virtual team's projects.	

**B. COLLABORATION ASPETCS IN VIRTUAL TEAMS**

1. It is hard to trust someone that you never meet face-to-face!

True	False	Don't Know

2. Do you consider
- trust*
- , an important factor when choosing a project partner?

Yes	
No	
Don't Know	

3. Could you consider
- trust*
- , a factor for the project virtual teams` success or fail?

Trust is a success factor:		Trust is a fail factor:	
Yes		Yes	
No		No	
Don't Know		Don't Know	

4. Does information amount provided about each member or project partner (about competencies, professional expertise, past projects or contracts, publications etc.) help building trust in a virtual team?

Strongly disagree	Disagree	Don't know	Agree	Strongly agree

5. If possible, you want to meet face-to-face with virtual team members as it helps you to trust them and to have a better collaboration?

Strongly disagree	Disagree	Don't know	Agree	Strongly agree

6. Virtual teams require a solid foundation of members or partners mutual trust and collaboration?

Strongly disagree	Disagree	Don't know	Agree	Strongly agree

7. Did you personally know your collaborators (project or business partners) before starting to use virtual communication with them?

Yes, I knew most of them	
Yes, I knew some of them	
No, I knew none on them	

8. How often do you consider that is adequate to have face-to-face meetings with your project partners from the virtual environment, during the development of a certain project?

At least once per week	
Several times a month, but less than once per week	
Monthly	
Once every three months	
Two times per year	
Once per year	
Never	

### C. ASPECTS OF VIRTUAL TEAMS MANAGEMENT

1. In your project team, project leader(s) play an important role by providing regular, detailed, and prompt communication with their peers and by articulating the responsibilities of the team members:

Strongly disagree	Disagree	Don't know	Agree	Strongly agree

2. What do you believe to be the most important challenges to achieving a successful project management?

(Where 1 means very important and 5 means very unimportant)

	1	2	3	4	5
Education and training					
Understanding and managing user expectations					
Data quality					
Data integration					
Customer collaboration and support					
Budget constraints					
Culture change					
Time required to implement					
Tool capability					

3. Developing and implementing a virtual communications protocol or agreement, is very helpful for improving collaboration in the virtual team?

(Where 1 means very important and 5 means very unimportant)

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

4. In a virtual team, hierarchical structure is necessary to exist as far as the effective collaboration is concerned. In another words, the team needs coordinators, decision-makers, overseers:

Strongly disagree	Disagree	Don't know	Agree	Strongly agree

5. Do you think that an evaluation sheet or check-list for project management aspects analysis could be useful for the manager style improvement?

Yes	
No	
Don't Know	

6. How important are communication technologies in progress of a project?

(Where 1 means very important and 5 means very unimportant)

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

7. How often do you use online communication in progress of a virtual team's project?

Everyday	
2-4 days per week	
Once per week	
Several times a month, but less than once per week	
Very rare	
Never	

## D. INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOLOGY IN VIRTUAL TEAMS

1. To what extent do you use the following means of communication?

	Never	To a Small Extent	Fairly Often	Very Often	To a Great Extent
Fax					
E-mail					
Face-to-face meetings					
Telephone					
Voice mail					
Video conferencing					
Conference calls					
Web collaboration tools					

2. What is the main communication channel you use for work related matters in the following situations:

	Inside the network	With a collaborator you personally know and are close with	With a new collaborator that you don't personally know
Fax			
E-mail			
Face-to-face meetings			
Telephone			
Voice mail			
Video conferencing			
Conference calls			
Web collaboration tools			

3. If you use a Web-collaboration tool in your projects, what is the name of the software used?

4. Sophisticated communications technology can enhance the ability of teams to collaborate in a virtual environment:

Strongly disagree	Disagree	Don't know	Agree	Strongly agree

5. What are the most important functionalities in the management of virtual teams? (Where 1 means very important and 5 means very unimportant)

Functionality	1	2	3	4	5
instant messages/chat					
sound transmission					
video transmission					
whiteboard					
e-mail					
e-mail notification					
screen sharing					
synchronous work on files/documents					
file and document sharing					

---

meeting minutes/records					
conducting a surveys/polling					
presentation capability					
online paging/messaging					
meeting scheduling tools					
task list					
contact management					
project management					
document management					
application security					

6. Can you think of another functionality that is very important? If yes, which are?

---

Please write your comments or suggestions:

---

---

---

---

**Thank you very much!**

## Anexa 7 - Chestionar în limba română utilizat în cercetare realizată în 2012

*Let's join our strengths together!*

### Diagnostic privind activitățile de colaborare, managementul proiectelor și echipele virtuale aferente comunității ECQA

Scopul acestei cercetări este de a caracteriza unele aspectele ale colaborării și managementului proiectelor legate de echipele virtuale care aparțin comunității ECQA. Trei obiective vor fi urmate:

1. Analiza unor aspecte legate de formarea și dezvoltarea echipelor virtuale de proiect (probleme de colaborare, încredere) în comunitate ECQA;
2. Analiza unor aspecte legate de managementul proiectelor în comunitatea ECQA;
3. Analiza asupra suportului tehnologiei informațiilor și comunicațiilor (soluții existente și potențiale) pentru echipe virtuale din comunitatea ECQA.

Motivația studiului este aceea de a identifica aspectele critice pentru colaborarea și managementul de proiect în comunitatea ECQA. Rezultatele cercetării vor contribui la îmbunătățirea eficienței și eficacității activității echipelor virtuale în comunitate ECQA.

Vă rog, marcați sau completați (în căsuțele deschise) opinia și experiența dumneavoastră legată de echipele virtuale de proiect care aparțin comunității ECQA.

Vă mulțumim anticipat pentru implicarea dumneavoastră în această cercetare!

#### A. INFORMAȚII GENERALE

##### 1. Țara:

Afghanistan	Albania	Algeria	American Samoa
Andorra	Angola	Anguilla	Antigua & Barbuda
Argentina	Armenia	Aruba	Australia
Austria	Azerbaijan	Bahamas	Bahrain
Bangladesh	Barbados	Belarus	Belgium
Belize	Benin	Bermuda	Bolivia
Bonaire	Bosnia & Herzegovina	Botswana	Brazil
British Indian Ocean Ter	Brunei	Bulgaria	Burkina Faso
Burundi	Cambodia	Cameroon	Canada
Canary Islands	Cape Verde	Cayman Islands	Central African Republic
Chad	Channel Islands	Chile	China
Christmas Island	Cocos Island	Colombia	Comoros
Congo	Cook Islands	Costa Rica	Cote D'Ivoire
Croatia	Cuba	Curacao	Cyprus
Czech Republic	Denmark	Djibouti	Dominica
Dominican Republic	East Timor	Ecuador	Egypt
El Salvador	Equatorial Guinea	Eritrea	Estonia
Ethiopia	Falkland Islands	Faroe Islands	Fiji
Finland	France	French Guiana	French Polynesia



French Southern Ter	Gabon	Gambia	Georgia
Germany	Ghana	Gibraltar	Great Britain
Greece	Greenland	Grenada	Guadalupe
Guam	Guatemala	Guinea	Guyana
Haiti	Hawaii	Honduras	Hong Kong
Hungary	Iceland	India	Indonesia
Iran	Iraq	Ireland	Isle of Man
Israel	Italy	Jamaica	Japan
Jordan	Kazakhstan	Kenya	Kiribati
Korea North	Korea South	Kuwait	Kyrgyzstan
Laos	Latvia	Lebanon	Lesotho
Liberia	Libya	Liechtenstein	Lithuania
Luxembourg	Macau	Macedonia	Madagascar
Malaysia	Malawi	Maldives	Mali
Malta	Marshall Islands	Martinique	Mauritania
Mauritius	Mayotte	Mexico	Midway Islands
Moldova	Monaco	Mongolia	Montserrat
Morocco	Mozambique	Myanmar	Nambia
Nauru	Nepal	Netherlands	Nevis
New Caledonia	New Zealand	Nicaragua	Niger
Nigeria	Niue	Norfolk Island	Norway
Oman	Pakistan	Palau Island	Palestine
Panama	Papua New Guinea	Paraguay	Peru
Philippines	Pitcairn Island	Poland	Portugal
Puerto Rico	Qatar	Republic of Montenegro	Republic of Serbia
Reunion	Romania	Russia	Rwanda
St Barthelemy	St Eustatius	St Helena	St Kitts-Nevis
St Lucia	St Maarten	St Pierre & Miquelon	St Vincent & Grenadines
Saipan	Samoa	Samoa American	San Marino
San Tome & Principe	Saudi Arabia	Senegal	Seychelles
Sierra Leone	Singapore	Slovakia	Slovenia
Solomon Islands	Somalia	South Africa	Spain
Sri Lanka	Sudan	Suriname	Swaziland
Sweden	Switzerland	Syria	Tahiti
Taiwan	Tajikistan	Tanzania	Thailand
Togo	Tokelau	Tonga	Trinidad & Tobago
Tunisia	Turkey	Turkmenistan	Turks & Caicos Is
Tuvalu	Uganda	Ukraine	United Arab Emirates
United Kingdom	United States of America	Uruguay	Uzbekistan
Vanuatu	Vatican City State	Venezuela	Vietnam
Virgin Islands (Brit)	Virgin Islands (USA)	Wake Island	Wallis & Futana Is
Yemen	Zaire	Zambia	Zimbabwe

## 2. Sex:

Masculin	
Feminin	

## 3. Ce vârstă aveți?

Sub 25 de ani	
26 ... 30 de ani	
31 ... 40 de ani	
41 ... 50 de ani	
51 ... 60 de ani	
Peste 61 de ani	

## 4. Care este ultima școală absolvită?

Colegiu	
Universitate	
Studii postuniversitare / Master	
Doctorat	
Altceva	

## 5. Ce profesie aveți?

Contabil		Fizician	
Avocat		Profesor	
Arhitect		Psiholog	
Doctor		Om de știință	
Economist		Traducător și/sau interpret	
Inginer		Altceva	
Jurnalist			

## 6. Experiența dumneavoastră de lucru este:

1 ... 5 ani	
6 ... 10 ani	
11 ... 15 ani	
16 ... 20 ani	
Peste 21 de ani	

## 7. Lucrați în mod normal, în echipe sau proiecte care se desfășoară virtual?

Da	
Nu	

## 8. Aveți experiență în managementul proiectelor / echipelor virtuale?

Da, în calitate de:	
• coordonator/contractant al unui proiect	
• coordonator al unei echipe (manager de echipă)	
• manager de proiect	
• asistent manager	
Nu, am fost doar membru al unei echipe virtuale de proiect.	

## B. ASPECTE ALE COLABORĂRII ÎN ECHIPE VIRTUALE

1. Este greu să ai încredere în cineva pe care nu l-ai întâlnit niciodată!

Adevărat	Fals	Nu știu

2. Considerați *încrederea*, un factor important când alegeți un partener de proiect?

Da	
Nu	
Nu știu	

3. Considerați *încrederea*, un factor pentru succesul sau eșecul unei echipe virtuale de proiect?

Încrederea factor de succes		Încrederea factor de eșec	
Da		Da	
Nu		Nu	
Nu știu		Nu știu	

4. Informațiile furnizate despre fiecare membru sau partener de proiect (despre competențe, experiența profesională, proiecte sau contracte, publicații, etc.) ajută la construirea încrederii într-o echipă virtuală?

Dezacord total	Nu sunt de acord	Nu știu	De acord	Total de acord

5. Dacă este posibil, doriți să vă întâlniți față-în-față cu membrii echipei virtuale, deoarece vă ajută să aveți încredere în ei și să aveți o mai bună colaborare?

Dezacord total	Nu sunt de acord	Nu știu	De acord	Total de acord

6. Echipele virtuale necesită o bază solidă de încredere și colaborare reciprocă a membrilor sau partenerilor?

Dezacord total	Nu sunt de acord	Nu știu	De acord	Total de acord

7. V-ați cunoscut personal colaboratorii (partenerii de proiect sau de afaceri), înainte de a începe să utilizați comunicarea virtuală cu ei?

Da, îi știam pe majoritatea	
Da, îi știam pe unii dintre ei	
Nu, nu am știut nici pe nici unul dintre ei	

8. Cât de des considerați că este adecvat să aveți întâlniri față-în-față cu partenerii dvs. de proiect din mediul virtual, pe parcursul dezvoltării unui anumit proiect?

Cel puțin o dată pe săptămână	
De mai multe ori pe lună, dar mai puțin de o dată pe săptămână	
Lunar	
O dată la fiecare trei luni	
De două ori pe an	
O dată pe an	
Niciodată	

**C. ASPECTE ALE MANAGEMENTULUI ECHIELEI VIRTUALE**

1. În echipa dvs. de proiect, liderul de proiect joacă un rol important prin furnizarea regulată, detaliată de informații, precum și comunicarea promptă cu colegii; și prin articularea responsabilităților membrilor echipei:

Dezacord total	Nu sunt de acord	Nu știu	De acord	Total de acord

2. Care credeți că a fi cele mai importante provocări pentru realizarea unui management de proiect de succes?

(Unde 1 înseamnă foarte important iar 5 înseamnă foarte neimportant)

	1	2	3	4	5
Educație și formare profesională					
Înțelegerea și gestionarea așteptărilor utilizatorilor					
Calitatea datelor					
Integrarea datelor					
Colaborare și sprijin pentru clienți					
Constrângeri bugetare					
Culturii diferite					
Timpul necesar pentru punerea în aplicare					
Capacitatea instrumentelor					

3. Dezvoltarea și implementarea unui protocol sau acord de comunicare virtuală, este foarte util pentru îmbunătățirea colaborării în echipa virtuală?

(Unde 1 înseamnă foarte important iar 5 înseamnă foarte neimportant)

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

4. Într-o echipă virtuală, structura ierarhică este necesară să existe, în ceea ce privește colaborarea eficientă. Cu alte cuvinte, echipa are nevoie de coordonatori, decidenți, supraveghetori:

Dezacord total	Nu sunt de acord	Nu știu	De acord	Total de acord

5. Credeți că o fișă de evaluare sau o listă de verificare pentru analiza aspectelor de management a proiectului ar putea fi utilă pentru îmbunătățirea stilului managerului?

Da	
Nu	
Nu știu	

6. Cât de importante sunt tehnologiile de comunicare în progresul unui proiect?

(Unde 1 înseamnă foarte important iar 5 înseamnă foarte neimportant)

1		2		3		4		5	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

7. Cât de des folosiți comunicarea online în desfășurarea unui proiect al unei echipe virtuale?

Zilnic	
2-4 zile pe săptămână	
O dată pe săptămână	
De mai multe ori pe lună, dar mai puțin de o dată pe săptămână	
Foarte rar	
Niciodată	

## D. TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI COMUNICAȚIILOR ÎN ECHIPELE VIRTUALE

1. În ce măsură utilizați următoarele mijloace de comunicare?

	Niciodată	Într-o mică măsură	Destul de des	Foarte des	Într-o mare măsură
Fax					
E-mail					
Întâlniri față-în-față					
Telefon					
Voice mail					
Conferințe video					
Apeluri pentru conferință					
Unelte pentru colaborare web					

2. Care este principalul canal de comunicare utilizat pentru aspectele legate de muncă în următoarele situații:

	În interiorul rețelei	Cu un colaborator pe care personal îl cunoști și ești apropiat	Cu un colaborator nou pe care nu îl cunoști personal
Fax			
E-mail			
Întâlniri față-în-față			
Telefon			
Voice mail			
Conferințe video			
Apeluri pentru conferință			
Unelte pentru colaborare web			

3. Dacă utilizați un instrument pentru colaborare web în proiectele dvs., care este numele software-ului utilizat?

4. Tehnologia de comunicații sofisticată poate îmbunătăți capacitatea unei echipe să colaboreze într-un mediu virtual:

Dezacord total	Nu sunt de acord	Nu știu	De acord	Total de acord

5. Care sunt cele mai importante funcționalități în managementul echipelor virtuale? (Unde 1 înseamnă foarte important iar 5 înseamnă foarte neimportant)

Funcționalitate	1	2	3	4	5
mesaje instant / chat					
transmisia audio					
transmisia video					
whiteboard					
e-mail					
e-mail de notificare					
ecranul de partajare					
lucru sincron pe fișiere / documente					

partajarea de fișiere și documente					
minuta întâlnirii / înregistrări					
realizarea unui sondaj / vot					
posibilitate de prezentare					
paginare on-line / mesaje					
instrumente de programare a ședințelor					
lista de sarcini					
evidența contactelor					
management de proiect					
managementul documentelor					
securizarea aplicației					

6. Vă puteți gândi la o altă funcționalitate, care este foarte importantă? Dacă da, care este aceea?

---

Vă rog să scrieți comentariile sau sugestiile dvs.:

---

---

---

---

---

Vă mulțumesc foarte mult!