



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu



Școala doctorală interdisciplinară

Domeniul de doctorat: Management

TEZĂ DE DOCTORAT

**MANAGEMENTUL ȘI COMUNICAREA
ÎN SITUAȚII DE CRIZĂ ÎN ORGANIZAȚII,
BAZATE PE CONCEPTUL HOLONIC**

doctorand:

LEVENTE-ATTILA, BAKOS

conducător științific:

Prof.univ.dr.DĂNUȚ-DUMITRU DUMITRAȘCU

pagina albă



Contextul socio-economic și tehnologic în care diferitele tipuri de organizații trebuie să își desfășoare activitatea, necesită o adaptabilitate rapidă și o sustenabilitate pe termen lung. Deciziile necesare realizării acestui deziderat trebuie luate în condiții de incertitudine și într-un termen foarte scurt. Asistăm la o explozie de soluții venite din domeniul tehnologiei informației care duc la schimbări majore în societatea contemporană, de la schimbarea condițiilor de pe piață – atât în ceea ce privește comportamentul consumatorilor, cât și a competitorilor - până la schimbările majore în procesele tehnologice și decizionale. În condițiile dinamice actuale există șanse mari ca organizațiile să nu fie pregătite pentru un nou context apărut, respectiv deciziile luate fără a avea timp pentru o analiză profundă, să ducă la situații de criză.

Pornind de la necesitatea unei abordări interdisciplinare a gestionării situațiilor de criză, lucrarea abordează tematica managementul riscului și a crizelor folosind metode de studiu ale mai multor domenii științifice. Obiectivul principal al cercetării reprezintă dezvoltarea unui model de management bazat pe un grad mare de libertate a elementelor (subunităților) componente, cu o arhitectură de control/ protocoale de comunicare care duc la un act managerial adaptiv. Prin cercetarea propusă se dorește a se găsi soluții pentru creșterea eficienței economice, a profitabilității organizațiilor economice și îmbunătățirea randamentului actului decizional managerial. Soluțiile prezentate au la bază un concept bazat pe filozofia holonilor a lui Arthur Koestler, preluată de cercetătorii și practicienii din domeniul modelării sistemelor complexe adaptive. Considerăm că aceste domenii, prin excelență din domeniul ingineriei precum și domeniul sistemelor informaționale, pot să ofere soluții pentru cercetările din științele sociale, respectiv în speța noastră, pentru domeniul managementului organizațiilor.

În partea I a tezei, prin intermediul studiului bibliografic, prezentăm repere ale stadiului actual al cunoașterii. În principiu putem regăsi trei domenii principale de studiu: conceptul holonic, managementul riscurilor și comunicarea de criză. În această parte a tezei se prezintă literatura de specialitate în ceea ce privește stadiul actual al cunoașterii în aceste trei domenii distincte. Tematica cercetării reclamă acest studiu interdisciplinar.

Conceptul holonic este analizat prin prisma potențialului pe care-l poate oferi în a găsi soluții în lumea digitalizată în care trăim. În era Internet of Things, Big Data, Industry 4.0 și

alte concepte, comunicarea om-mașină este un mijloc, o unealtă ce vine în ajutorul celor care gestionează situațiile de criză. Totodată, această eră reprezintă însăși o sursă de riscuri, ce trebuie abordat într-o formulă nouă.

Celelalte două capitole din prima parte a tezei au drept scop de a arăta stadiul actual în care se află cercetările și soluțiile practice în gestionarea riscurilor și a crizelor. Pentru a oferi soluții de management preluate din domeniul tehnologiei informației și a automatizărilor – domenii prin excelență orientate spre soluții tehnice - trebuie să cunoaștem modul de abordare a crizelor și a riscurilor și din punctul de vedere al științelor sociale. În modelul propus vom prelua mai multe idei de actualitate privind comunicarea mașină-mașină din domeniile ingineresti, soluții care ar trebui aplicate în comunicarea ce implică și factorul uman.

În partea a II-a tezei se prezintă în detaliu tema de cercetare propusă, se identifică metodele și mijloacele de cercetare. Totodată se prezintă obiectivul general și obiectivele specifice ale cercetării, respectiv se enunță ipotezele pentru cercetarea cantitativă. Metodele de cercetare mixtă vor avea drept rezultat un model de gestionare a situațiilor de criză, respectiv, vor rezulta o serie de date obținute prin metode calitative și statistice ce descriu modalitatea de gestionare și gradul de pregătire pentru situațiile de criză în organizațiile studiate. După cum rezultă din arborele problemelor întocmit în faza de cercetare preliminară, un element important de abordat este îmbunătățirea comunicării om-mașină în timpul crizelor. Îmbunătățirea comunicării om-mașină nu înseamnă doar o îmbunătățire în sens fizic, măsurabil în unități de timp sau procente, ci înseamnă și o îmbunătățire calitativă. Prin ipotezele de cercetare enunțate arătăm că în organizațiile studiate pregătirea pentru situațiile de criză se rezumă doar la anumite situații predefinite, gestionarea se face centralizat, ierarhic. De asemenea, se analizează în ce măsură membrii organizației apelează la echipamente tehnologice și în ce mod se realizează comunicarea interumană prin utilizarea echipamentelor IT.

În partea a III-a tezei se prezintă rezultatele cercetării efectuate. Diferitele etape de cercetare, precum și metodele mixte utilizate prin mai multe iterații, a generat o serie de date științifice. Structura holonică propusă creează o structură de gestionare a crizei care poate emite raportări către stakeholderi și servicii de urgență fără aprobarea prealabilă a managementului superior, chiar și în milisecunde. Structura creată este un exemplu de gândire neliniară ce poate introduce o abordare nouă a crizelor la organizațiile în care este implementată. Protocolul de comunicare dezvoltat prezintă un concept holonic de gestionare a crizelor, care spre deosebire de majoritatea arhitecturilor holonice este pus într-un context

organizațional general, și ca atare prezintă o aplicabilitate foarte largă în diferite tipuri de organizații.

În ceea ce privește metodele de investigație specifice științelor sociale aplicate în capul nostru în industria auto și farmaceutică, asigură informații profunde despre modul de pregătire și gestionare a unor situații de criză în cele două industrii foarte bine reglementate și din acest punct de vedere, al situațiilor de criză. Aceste cercetări au adus o serie de concluzii interesante, de sine stătătoare, dar totodată au furnizat date de intrare necesare concepției modelului holonic. De asemenea, cercetarea calitativă efectuată pe un eșantionul compus din 151 de respondenți a contribuit la construirea modelului holonic, respectiv a validat ipotezele formulate. În cadrul cercetării au fost formulate patru ipoteze, toate fiind validate în urma investigațiilor efectuate. Chiar dacă eșantionul studiat nu este reprezentativ pentru toate tipurile de industrii, concluziile studiului au o certă valoare științifică. Datele calitative și cantitative culese, au fost interpretate calitativ, respectiv, analizate statistic prin intermediul programului IBM SPSS Statistics, astfel, datele pot fi folosite pentru analiza unor cercetări ulterioare, sau pot fi comparate cu datele colectate în alte studii.

În ultima parte a tezei sunt rezumate concluziile întregii cercetări, contribuțiile personale și perspectivele cercetării. În această parte concluzivă sunt prezentate modalitățile de valorificare a rezultatelor și o sinteză cu privire la diseminarea acestora în cadrul unor manifestări științifice și publicații. În perioada ulterioară întocmirii tezei de doctorat această diseminare a rezultatelor va continua. Autorul și conducătorul științific al prezentei teze au identificat mai multe direcții viitoare de cercetare în ceea ce privește aspectele teoretice abordate. Aplicațiile practice ale modelului holonic dezvoltat, în curs de implementare la unele din organizațiile industriale studiate, cu siguranță reprezintă o provocare deopotrivă actuală și de perspectivă.

CUPRINS

SUMAR	1
CUPRINS.....	4
LISTA FIGURILOR ȘI TABELELOR.....	5
Figuri.....	5
Tabele.....	8
ABREVIERI	10
1. INTRODUCERE	12
PARTEA I. STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII ȘTIINȚIFICE ÎN DOMENIUL SISTEMELOR HOLONICE ȘI A GESTIONĂRII SITUAȚIILOR DE CRIZĂ.....	21
2. CONCEPTUL HOLONIC ÎNTR-O ABORDARE INTERDISCIPLINARĂ.....	21
2.1. ELEMENTE CONCEPTUALE PRIVIND SISTEMELE COMPLEXE.....	21
2.2. FILOZOFIA HOLONICĂ.....	26
2.3. SISTEME HOLONICE DE FABRICAȚIE	31
2.3.1. Arhitecturi holonice consacrate	31
2.3.2. Arhitecturi multi agent înrudite cu cele HMS	35
2.3.3. Viziunea holonică rezultată din conceptul HMS	38
2.4. ELEMENTE CONCEPTUALE PRIVIND STRUCTURILE ORGANIZAȚIONALE HOLONICE	41
2.5. PERSPECTIVE ACTUALE ȘI DIREȚII DE DEZVOLTARE ALE CONCEPTULUI HOLONIC	46
3. ABORDĂRI RECENTE ALE MANAGEMENTULUI RISCULUI ÎN MANAGEMENTUL ORGANIZAȚIILOR.....	51
3.1. ASPECTE CONCEPTUALE PRIVIND MANAGEMENUL RISCULUI.....	51
3.1.1. Conceptul de risc într-o analiză interdisciplinară	51
3.1.2. Managementul riscului în fundamentarea deciziilor în sisteme complexe... 55	55

3.1.3. Riscurile cunoscute și necunoscute, o temă de cercetare actuală	58
3.2. TENDINȚE ACTUALE ÎN MANAGEMENTUL RISCULUI, PRIN PRISMA STANDARDELOR ISO31000 ȘI ISO73: 2010	60
3.2.1. Etapele procesului de management al riscurilor	60
3.2.2. Managementul riscurilor în proiecte	65
4. ELEMENTE CONCEPTUALE PRIVIND GESTIONAREA SITUAȚIILOR DE CRIZĂ ȘI COMUNICAREA ÎN CADRUL ACESTORA	72
4.1. GESTIONAREA TRADIȚIONALĂ A CRIZELOR	72
4.1.1. Gestionarea situațiilor de criză prin metode proactive	72
4.1.2. Etapele de gestionare a situațiilor de criză.....	76
4.1.3. Aspecte conceptuale privind activitățile post-criză și reziliența organizațională	79
4.2. ASPECTE CONCEPTUALE PRIVIND MANAGEMENTUL COMUNICĂRII DE CRIZĂ.....	81
5. ELEMENTE CONCEPTUALE ÎN RELAȚIA OM-MAȘINĂ ÎN MANAGEMENTULUI CRIZELOR	89
5.1. RELAȚIA OM-MAȘINĂ ÎN MANAGEMENTUL CRIZELOR, ÎN SISTEMELE AUTOMATIZATE.....	89
5.2. COLABORARE ȘI COOPERARE OM-MAȘINĂ ÎN MEDIUL VIRTUAL	95
6. CONCLUZII PRIVIND STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII ÎN DOMENIILE ABORDATE	97
PARTEA a II- a. STUDIU PRIVIND MANAGEMENTUL CRIZEI PRIN CERCETARE MIXTĂ ȘI MODELARE HOLONICĂ.....	100
7. DEFINIREA DATELOR CERCETĂRII	101
7.1. MOTIVAREA ALEGERII CONCEPTULUI HOLONIC	101
7.2. OBIECTIVELE CERCETĂRII	103
7.3. TIPUL ORGANIZAȚIILOR ȚINTĂ	105
7.4. TIPUL CRIZELOR CE PREZINTĂ OBIECTUL ANALIZEI.....	108
7.5. TIPURI DE COMUNICARE CE PREZINTĂ OBIECTUL STUDIULUI.....	113

7.6. ETAPELE CERCETĂRII ȘI METODELE CERCETARE	115
7.6.1. Faza preliminară a cercetării	117
7.6.2. Etapa de cercetare calitativă	124
7.6.3. Etapa de cercetare cantitativă	125
7.6.4. Etapa construire concept holonic	126
7.6.5. Etapa de concluzii, recomandări	127
8. PREZENTAREA DATELOR OBTINUTE ÎN CERCETĂRII CALITATIVE.....	129
9. ANALIZA DATELOR COLECTATE ÎN CADRUL CERCETĂRII CANTITATIVE	135
9.1. DESCRIEREA EȘANTIONULUI	135
9.2. FACTORI DE INFLUENȚĂ ASUPRA COMUNICĂRII DE CRIZĂ ÎN CAZUL ORGANIZAȚIILOR. ANALIZA DESCRIPTIVĂ A DATELOR.....	138
9.3. ANALIZA STATISTICĂ A DATELOR DIN CHESTIONARE	155
9.3.1. Analiza componentelor principale asupra performanței de gestionare a crizelor, pe baza unor protocoale prestabilite.....	155
9.3.2. Analiza componentelor principale privind maturitatea personalului neexecutiv în vederea gestionării unei situații de criză.....	164
9.3.3. Analiza modului de gestionare ierarhic a crizelor	169
9.3.4. Analiza utilizării mijloacelor de comunicare IT în gestionarea situațiilor de criză.....	174
9.4. CONCLUZIILE CERCETĂRII CANTITATIVE.....	176
10. STRUCTURA HOLONICĂ DE GESTIONARE A CRIZEI.....	178
10.1. STRUCTURA ORGANIZATORICĂ A HOLARHIEI CMH	178
10.1.1. Holarhia CMH	182
10.1.2. Holarhia ML	185
10.1.3. Holarhia RMH	187
10.1.4. Holarhii conexe modelului de gestionare a crizei.....	190
10.2. PROTOCOLUL DE COMUNICARE HOLONIC	192
10.2.1. Aspecte preliminare	193

10.2.2. Procedurile de comunicare.....	195
10.2.3. Aspecte de securitate și particularități	202
10.3. CONTRIBUȚII ȘI CONCLUZII ADUSE PRIN MODELUL DE GESTIONARE A CRIZELOR	205
10.3.1. Contribuții aduse prin modelul de gestionare a crizelor	205
10.3.2. Concluzii privind structura holonică de gestionare a crizelor	209
11. CONCLUZII FINALE, CONTRIBUȚII, PERSPECTIVE	1711
11.1. CONCLUZII FINALE, RECOMANDĂRI.....	1711
11.2. CONTRIBUȚII PERSONALE.....	2014
11.3. VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETĂRII.....	2216
11.4. LIMITELE CERCETĂRII ACTUALE, REPERE PRIVIND DIRECȚIILE VIITOARE DE CERCETARE	218
BIBLIOGRAFIE.....	222
WEBLOGRAFIE.....	227
GLOSAR DE TERMENI	228
ANEXE.....	232
ANEXA NR.1	232
ANEXA NR.2.....	236
ANEXA NR.3.....	242

1.INTRODUCERE

Necesitatea unei abordări interdisciplinare a gestionării situațiilor criză se datorează faptului că organizațiile, în ansamblul lor, sunt într-o profundă schimbare. Dezvoltarea tehnologiei informației și a rețelelor de comunicații au condus la un context economico-social atât de complex, încât un singur domeniu științific de multe ori nu are suficiente mijloace proprii de a studia această complexitate.

Ideea de bază în formularea temei de cercetare constă în prezumția că modul în care anumite sisteme, de exemplu comunitățile umane, ecosistemele sau rețele informatice, se adaptează relativ ușor la schimbările la care sunt supuse, poate fi transpusă în managementul situațiilor de criză. Modul descentralizat în care sistemele menționate anterior gestionează perturbațiile apărute, precum și capacitatea lor de a reveni rapid la parametri normali de funcționare (sunt caracterizate de reziliență) poate fi un model ce ar trebui adaptat la gestionarea situațiilor neprevăzute din viața organizațiilor. În mediile științifice din ce în ce mai des se formulează necesitatea schimbării de paradigmă în conceptele de management de la determinism la abordări mai apropiate de modelele preluate din natură.

Este de așteptat ca, sistemele rigide, statice, ierarhice să lase locul noilor sisteme care sunt adaptabile la schimbările rapide. În era Internet of Things, Big Data, Industry 4.0 și alte concepte din domeniul ingineriei sistemelor predomină abordările descentralizate, spre deosebire de managementul organizațiilor unde în mod tradițional managementul este ierarhic. Managementul bazat pe o ierarhie rigidă este încă forma dominantă de organizare în cadrul organizațiilor, însă deja s-au încetățenit forme mai flexibile, precum structurile matriceale sau cele specifice managementului proiectelor. Apariția unor concepte noi în managementul resurselor umane, precum conceptul de delegare a responsabilităților sau noțiunea de empowerment (abilitare cu putere), de asemenea arată tendința unor structuri mai puțin autoritare. Considerăm că o asemenea translație către structuri mai flexibile ar trebui să fie posibil și în managementul crizelor. Chiar dacă organizațiile de tip militar, - ca și structuri specializate pentru gestionarea situațiilor de urgență-, reprezintă o referință incontestabilă pentru organizațiile non-militare.

Un factor important de luat în considerare în dezvoltarea unor concepte noi de management reprezintă faptul că în prezent suntem martorii unei integrări din ce în ce mai pronunțate dintre om și mașină. Comunicarea interumană este din ce în ce mai facilitată de echipamente tehnologice și aplicațiile digitale. Astfel, pentru a putea dezvolta un model

viabil de gestionare a crizelor, încă din fazele cele mai incipiente ale cercetării am căutat soluții pentru integrarea comunicării interumane cu cea dintre om și mașină.

Abordările integrative găsite în urma parcurgerii unui număr considerabil de resurse bibliografice, sunt în mare parte legate de domenii ingineresti și/sau ale informaticii aplicate. Pentru a putea găsi o punte de legătură cu științele sociale au fost parcurse și o serie de lucrări din domeniul teoriei sistemelor, în sens mai restrâns, a domeniului sistemelor complexe. Sistemele complexe adaptive reprezintă o subcategorie a sistemelor complexe; sunt categoria de sisteme în care se încadrează și organizațiile.

Tema propusă pentru cercetare este intitulată „*Managementul și comunicarea în situații de criză bazate pe conceptul holonic*”, se încadrează și aduce contribuții în mai multe domeniile prioritare definite prin diferite documente de referință în domeniul cercetării din România. Cea mai facilă încadrare ar fi conform domeniilor din HG 475/ 2007 pentru aprobarea Planul național de Cercetare, dezvoltare și inovare 2007 – 2013¹. Conform acestei clasificări ne situăm în **Domeniul 9** – Cercetări socio-economice și umaniste, **Direcția de cercetare 9.7** Tehnologie, organizație și schimbare culturală, **Tematica de cercetare 9.1.1** – Managementul bazat pe cunoaștere, **Tematica de cercetare 9.7.1**. Interacțiunea între tehnologii și indivizi. Din punctul de vedere al încadrării temei în domeniile prioritare definite în Planul național de cercetare-dezvoltare și inovare pentru perioada 2015 -2020 (PNCDI III), precizăm că ne situăm în domeniul prioritar de specializare inteligentă, în mod special în subdomeniul tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate. (art.4, alin.2 pct.b, din HG 583/2015). În **tabelul1.1**. prezentăm corelarea temei cu unele programe din PNCDI III, extrase din art.7. din HG583/2015.²

Tabel 1.1 Încadrarea temei conform clasificării programelor definite prin PNCDI III

Program	Denumire program	Sub-program
Programul 2	Creșterea competitivității economiei românești prin cercetare, dezvoltare și inovare - pentru creșterea productivității întreprinderilor prin CDI în cadrul unui sistem național de inovare	2.2. Transfer tehnologic în sprijinul competitivității
Programul 3	Cooperare europeană și internațională	3.2. Orizont 2020

În ceea ce privește programul cadrul Orizont 2020, cel mai amplu program de cercetare și inovare derulat vreodată de UE, ne situăm în secțiunea definită „Poziție de lider în sectorul industrial”, respectiv în subsecțiunile „Inovarea in IMM-uri” și Tehnologiile Informației și

¹ Hotărârea nr. 475/2007 privind aprobarea Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare II, pentru perioada 2007-2013, Text publicat în Monitorul of al României din 31 mai 2007, pag.3

² Hotărâre nr. 583/2015 din 22 iulie 2015 pentru aprobarea Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare pentru perioada 2015 -2020 (PNCDI III), pag.13.

comunicațiilor”. (conform art.3 alin. (a), pct. i. și alin. (c) din Decizia nr.7013/743/EU a Consiliului Europei)³

Dat fiind caracterul interdisciplinar al cercetării, în măsuri diferite, tematica se încadrează tangențial și în alte domenii prioritare, printre care cele definite în **tabelul nr.1.2.**

Tabel 1.2. Domenii prioritare din PNII, tangențiale cu tema de cercetare propusă ⁴

Domeniul	Direcția de cercetare	tematica de cercetare
1. Tehnologia informației și comunicații	1.2. Sisteme informatice avansate pentru e-servicii	1.2.7. Sisteme informatice pentru managementul riscului
	1.3. Tehnologii, sisteme și infrastructuri de comunicații	1.3.2. Algoritmi și sisteme adaptive/inteligente în infrastructuri de comunicație
		1.3.9. Metode și software pentru managementul serviciilor și resurselor în sistemele complexe de comunicație
	1.4. Inteligența artificială, robotica și sistemele autonome avansate	1.4.5. Dezvoltarea de sisteme de agenți inteligenți inspirați din biologie, capabile să perceapă, să înțeleagă, să învețe și să evolueze, să acționeze autonom
		1.4.8. Sisteme inteligente de asistare a deciziilor
	1.5. Securitatea și accesibilitatea sistemelor informatice	1.5.1. Managementul securității informatice și al riscurilor
1.6. Tehnologii pentru sisteme distribuite și sisteme încorporate. Sisteme distribuite	1.6.2. Arhitecturi, tehnologii și instrumente pentru lucru colaborativ inclusiv pentru organizații virtuale	
	1.6.5. Metode, modele, instrumente pentru dezvoltarea aplicațiilor distribuite	
	1.6.7. Metode, modele și algoritmi de simulare și optimizare pentru rezolvarea unor probleme complexe din știință, inginerie, economie și societate	
8. Spațiu și securitate	8.5. Sisteme și infrastructura de securitate	8.5.3. Sisteme pentru asigurarea unui management eficient al situațiilor de criză și al intervențiilor în cazul dezastrelor, sisteme de detecție, prevenire și alertă
		8.5.5. Sisteme, tehnici și metode pentru restaurare din situațiile de criză, Sisteme integrate de securitate, fixe și mobile, pentru obiective de importanță strategică
9. Cercetare socio-economică și umanistă	9.1. Noi metode manageriale, de marketing și dezvoltare antreprenorială pentru competitivitate organizațional	9.1.4. Sisteme și mecanisme organizaționale managerial economice axate pe inovare
		9.7. Tehnologie, organizație și schimbare culturală
	9.7.2. Raportul între rețele sociale și rețele virtuale	
	9.7.3. Impactul social al noilor configurații tehnologice	
		9.7.10. Configurarea unor noi modele organizaționale pentru eficientizarea administrației publice locale și centrale

Datorită conexiunii cu diverse domenii, putem constata că determinarea exactă a domeniului științific în care se încadrează lucrarea de față prezintă o oarecare dificultate. Desigur, domeniul principal abordat coincide cu domeniul de doctorat ales, respectiv managementul organizațiilor. Din punctul de vedere al metodologiei de cercetare ne situăm preponderent în domeniul științelor sociale, iar din punct de vedere teoretic, în sensul cel mai

³ https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/legal_basis/sp/h2020-sp_en.pdf, pag.7

⁴ Hotărârea nr. 475/2007 privind aprobarea Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare II, pentru perioada 2007-2013, Text publicat în Monitorul of al României din 31 mai 2007, pag.12

general, ne axăm pe o modelare specifică domeniului teoriei sistemelor complexe adaptive. În sens restrâns însă, ne poziționăm într-un segment îngust al domeniului managementului crizelor, domeniu ce se află undeva între domeniul managementului riscului și a comunicării de criză. Tema de cercetare se orientează către managementul organizațiilor (de regulă cele orientate către profit, dar fără a ne limita strict la acestea), respectiv, vom considera riscul un eveniment probabil sau incert ce poate afecta organizația în mod determinant. Situațiile de criză vor fi considerate evenimente care apar cu caracter de surpriză și au consecințe vitale asupra viitorului organizației. Crizele au o desfășurare scurtă, de câteva ore sau zile. Din punctul de vedere al analizei nu prezintă interes dacă crizele au fost previzibile. Managementul riscurilor trebuie să țină cont de faptul că nu numai evenimente negative pot genera crize, dar și creșterea exagerată a unor indicatori precum creșterea numărului de comenzi la un anumit produs. De asemenea, crizele bine gestionate nu întotdeauna au un deznodământ negativ. În definiția pe care o vom da în cursul tezei, criza este un eveniment ce trebuie rezolvat în cel mult câteva ore, astfel că viteza de comunicare devine esențială în rezolvarea acestora.

Observația inițială, ce stă la baza formulării ideii de cercetare este observația conform căreia comunicarea om-mașină este un element cheie în rezolvarea situațiilor de criză. Importanța acestui tip de comunicare rezultă din necesitatea rezolvării crizelor în timp cât mai scurt. Comunicarea om-mașină este un mijloc ce vine în ajutorul celor care gestionează situațiile de criză. Însă tehnologia informației, ca și facilitator al acestui tip de comunicare, reprezintă ea însăși o sursă de riscuri, ce trebuie abordată într-o formulă nouă.

În contextul în care cercetările interdisciplinare sunt din ce în ce mai apreciate în mediile academice internaționale, considerăm că o temă ce propune analiza posibilității de a combina unele rezultate în mai multe domenii diferite de știință este deopotrivă o temă de actualitate și totodată o provocare științifică adecvată unei teze de doctorat. Ne referim la următoarele concepte și discipline/domenii științifice:

- managementul riscului (economie, știința afacerilor);
- comunicarea de criză (științele comunicării);
- conceptul holonic (filozofie);
- sisteme multi-agent holonice (științe inginerești, informatică);
- ingineria sistemelor (știința calculatoarelor, informatică).

Obiectivul central al tezei de doctorat este dezvoltarea unui model de management al crizei, bazat pe un grad mare de libertate a elementelor (subunităților) componente, cu o

arhitectură de control/ protocoale de comunicare, care duc la un act managerial adaptiv. Scopul principal al cercetărilor aplicative are drept scop furnizarea unor date credibile în atingerea obiectivului propus.

Obiectivele specifice ale cercetării sunt următoarele:

- îmbunătățirea modului și timpului de reacție la crize, prin eficientizarea comunicării om-mașină în timpul crizelor;
- prezentarea stadiului actual al cunoașterii științifice în domeniul filozofiei holonice, a comunicării de criză, și a managementului riscului;
- evidențierea importanței cercetărilor privind managementul crizelor;
- identificarea factorilor ce influențează gestionarea cu succes ale crizelor;
- evidențierea influenței pozitive, pe care o au echipamentele IT asupra gestionării crizelor;
- identificarea celor mai eficiente instrumente de comunicare informatizate;
- analiza influenței comunicării om-mașină asupra gestionării eficiente a situațiilor de criză.

Urmărind anumite cauze care conduc la ineficiența gestionării situațiilor de criză, identificate în literatura de specialitate, punctul de plecare în cercetarea realizată îl constituie ideea că lipsa de performanță a managementului crizelor îl reprezintă gestionarea centralizată și ierarhică, comunicarea ineficientă om-mașină și lipsa de maturitate a angajaților. Astfel, ipotezele cercetării sunt următoarele:

Ipoteza nr.1 Pregătirea pentru situațiile de criză se rezumă la gestionarea situațiilor ce pot fi rezolvate pe baza unor protocoale prestabilite.

Ipoteza nr.2 Membrii neexecutivi ai organizației nu au maturitatea profesională necesară gestionării unei situații de criză.

Ipoteza nr.3 Situațiile de criză se gestionează centralizat, ierarhic de către nivelurile manageriale superioare.

Ipoteza nr. 4 În situațiile de criză membrii organizației vor apela la echipamente tehnologice doar într-o mică măsură.

Metodologia de cercetare utilizată este în concordanță cu cercetarea bibliografică efectuată și cu obiectivele propuse. Pentru a atinge obiectivele propuse am folosit o cercetare mixtă, utilizând metode de cercetare preluate din mai multe domenii științifice. În prima fază, au avut loc culegerea unor date preliminare de la o firmă pilot. Metodele utilizate în fazele

ulterioare au fost utilizate atât simultan cât și secvențial. Metodele de cercetare a științelor sociale, atât cele cantitative cât și cele calitative, au fost dublate de metode specifice domeniilor științelor aplicate, în primul rând la construirea modelului de comunicare în timpul crizei. Astfel, metoda anchetei pe bază de chestionar, metoda analizei statistice univariate și bivariate, metoda interviului în profunzime și chestionarul de opinie sunt utilizate împreună cu metode din domeniul ingineriei sistemelor.

Structura tezei este alcătuită din trei părți. Prima parte prezintă stadiul actual al cunoașterii din domeniul tezei și conexe teme ale acesteia, a doua prezintă metodele de cercetare și rezultatele acestora iar ultima parte o reprezintă concluziile, direcțiile viitoare de cercetare și contribuțiile aduse. În **figura 1.1** sunt prezentate sub forma unei scheme logice, atât structura tezei cât și capitolele din care este constituită. Din figură reiese că în partea I a tezei am studiat stadiul actual al cunoașterii științifice în domeniul tezei, prin intermediul studiului bibliografic. În cadrul studiului au fost identificate repere ale stadiului actual al cunoașterii în trei domenii principale de studiu: conceptul holonic, managementul riscurilor și comunicarea de criză. Conceptul holonic este analizat prin a prisma potențialului pe care-l are în a oferi soluții în lumea digitalizată în care trăim. Celelalte două capitole din prima parte a tezei au drept scop de a arăta stadiul actual în care se află cercetările și soluțiile practice în gestionarea riscurilor și a crizelor.

Pentru a oferi soluții de management preluate din domeniul tehnologiei informației și a automatizărilor –domenii prin excelență orientate spre soluții tehnice- trebuie să cunoaștem modul de abordare a crizelor și a riscurilor și din punctul de vedere al științelor sociale. În modelul propus vom prelua mai multe idei de actualitate privind comunicarea mașină-mașină din domeniile ingineresti, soluții care ar trebui aplicate în comunicarea ce implică și factorul uman.

Managementul riscurilor și crizele vor fi abordate din punctul de vedere al impactului economic, indiferent de natura lor (calamitate, accident, anomalie tehnologică, grevă, prăbușire curs valutar etc.). Riscul, atitudinea față de risc sau modul de abordare a situațiilor de criză este un factor de eficiență economică, chiar dacă riscul nu este de natură economică sau financiară. De fapt, în cele ce urmează nu va prezenta interes cauza generatoare a situației de criză, ci modul de abordare managerială a acestuia. În consecință, literatura de specialitate analizată va fi nu numai a domeniului managementului ci și din mai multe ramuri a diferitelor domenii științifice, de la științele sociale și ale comunicării, până la domenii ingineresti precum automatizări, planificarea producției și securitatea cibernetică.

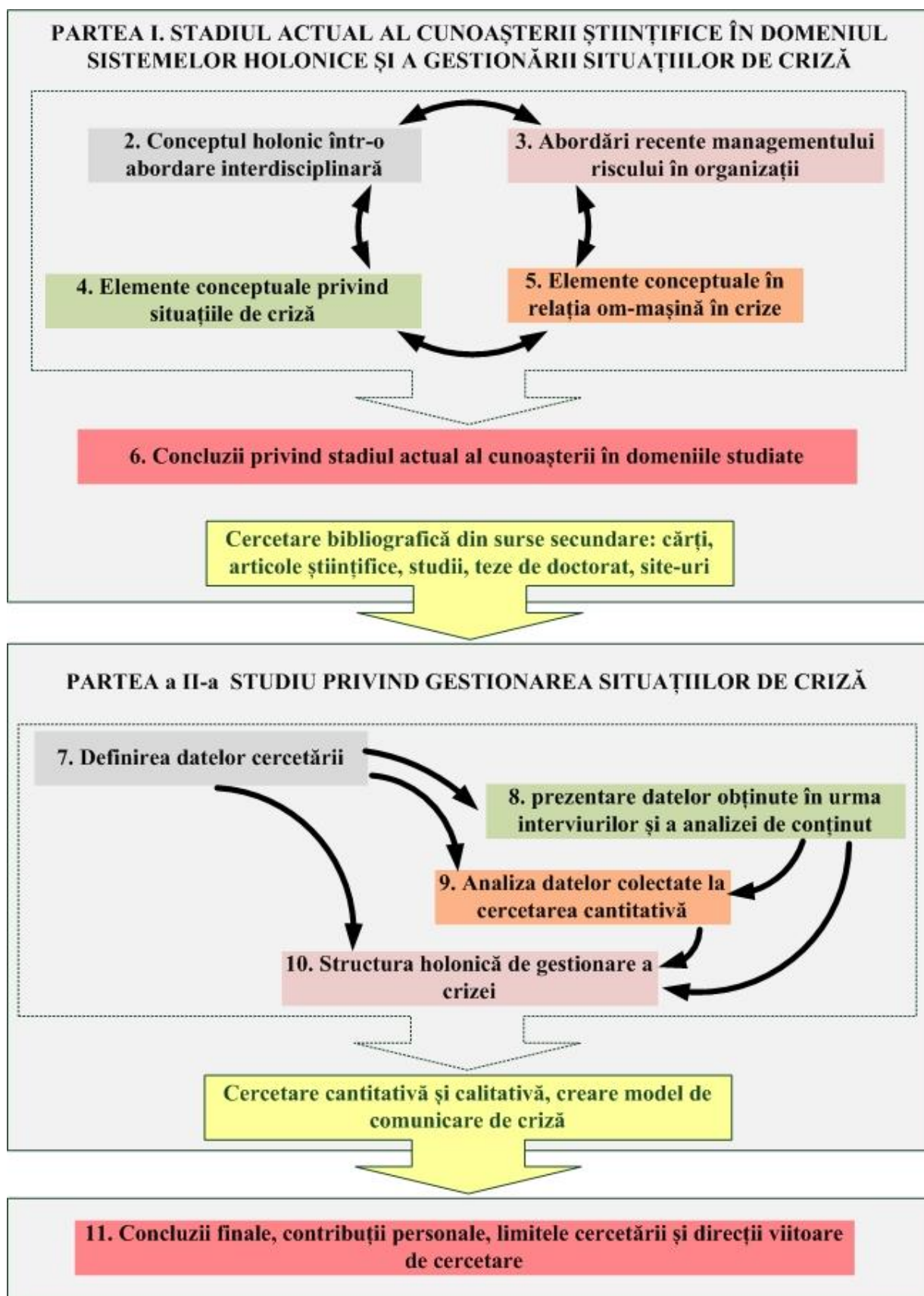


Figura 1.1. Schema logică a tezei de doctorat. Sursa: concepție proprie.

În partea a II-a tezei se prezintă în detaliu tema de cercetare propusă, se identifică metodele și mijloacele de cercetare. Totodată se prezintă obiectivul general și obiectivele specifice ale cercetării și se enunță ipotezele pentru cercetarea cantitativă. Metodele de cercetare mixtă vor avea drept rezultat un model de gestionare a situațiilor de criză și o serie de date obținute prin metode calitative și statistice ce descriu modalitatea de gestionare și gradul de pregătire pentru situațiile de criză în organizațiile studiate. După cum rezultă din arborele problemelor întocmit în faza de cercetare preliminară, un element important de abordat este îmbunătățirea comunicării om mașină în timpul crizelor. Îmbunătățirea comunicării om-mașină nu înseamnă doar o îmbunătățire în sens fizic, măsurabil în unități de timp sau procente, ci înseamnă și o îmbunătățire calitativă. Prin ipotezele de cercetare enunțate arătăm că în organizațiile studiate pregătirea pentru situațiile de criză se rezumă doar la anumite situațiile predefinite, gestionarea se face centralizat, ierarhic. De asemenea, se analizează în ce măsură membrii organizației apelează la echipamente tehnologice și în ce mod se realizează comunicarea interumană prin utilizarea echipamentelor IT. Pentru a dimensiona tema de cercetare în așa fel încât să aibă o anvergură potrivită pentru o cercetare doctorală, aria de studiu a fost restrânsă și definită ca atare.

În partea a III-a a tezei se prezintă rezultatele cercetării efectuate. În acest capitol concluziv se prezintă în sinteză rezultatele obținute în diferitele etape de cercetare, precum și datele rezultate în urma aplicării, prin mai multe iterații, a metodelor mixte de cercetare. Structura holonică creată este un exemplu de gândire neliniară, ce poate introduce o abordare nouă a crizelor la organizațiile în care este implementată. Protocolul de comunicare dezvoltat prezintă un concept holonic de gestionare a crizelor, care spre deosebire de majoritatea arhitecturilor holonice este pus într-un context organizațional general, și ca atare prezintă o aplicabilitate foarte largă în diferite tipuri de organizații.

În ceea ce privește metodele de investigație specifice științelor sociale rezultă o serie de concluzii interesante, din două domenii foarte bine reglementate, industria auto și cea farmaceutică. Eșantionul compus din 151 de respondenți contribuie la constituirea modelului holonic, validând ipotezele formulate. Chiar dacă eșantionul studiat nu reprezintă toate tipurile de industrii concluziile studiului au o certă valoare științifică.

În această ultimă parte a tezei vor fi rezumate contribuțiile personale, perspectivele cercetării și modalitățile de valorificare a rezultatelor. Autorul și conducătorul științific al prezentei teze vor identifica mai multe direcții viitoare de cercetare. Aplicațiile practice ale

modelului holonic dezvoltat în curs de implementare la unele din organizațiile industriale studiate cu siguranță reprezintă o provocare deopotrivă actuală și de perspectivă.

Tabelul 1.3 Structura și conținutul tezei. *Sursa: concepție proprie*

PARTEA I. STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII ȘTIINȚIFICE ÎN DOMENIUL SISTEMELOR HOLONICE ȘI A GESTIONĂRII SITUAȚIILOR DE CRIZĂ
<ul style="list-style-type: none"> • conceptul holonic într-o abordare interdisciplinară; • abordări recente ale managementului riscului în managementul organizațiilor; • elemente conceptuale privind gestionarea și comunicarea situațiilor de criză; • elemente conceptuale în relația om-mașină în managementul crizelor; • concluzii privind partea I. a tezei, privind stadiul actual al cunoașterii în domeniile studiate.
PARTEA II. STUDIU PRIVIND MANAGEMENTUL CRIZEI PRIN CERCETARE MIXTĂ ȘI MODELARE HOLONICĂ
<ul style="list-style-type: none"> • definirea datelor cercetării; • prezentare datelor obținute în cercetării calitative; • analiza datelor colectate la cercetarea cantitativă; • structura holonică de gestionare a crizei.
PARTEA III. CONCLUZII FINALE, CONTRIBUȚII, PERSPECTIVE
<ul style="list-style-type: none"> • concluzii finale; • contribuții personale; • valorificarea rezultatelor cercetării; • limitele cercetării actuale, repere privind direcțiile viitoare de cercetare.

2. CONCLUZII FINALE, CONTRIBUȚII, PERSPECTIVE

În acest capitol final rezumăm concluziile întregii cercetări. Totodată, vom prezenta contribuțiile personale și valorificarea rezultatelor în diferite medii științifice. De asemenea, trasăm principalele direcții viitoare de cercetare, precum și limitele cercetării.

2.1. CONCLUZII FINALE, RECOMANDĂRI

Cercetările mixte efectuate și prezentate în teză au avut drept scop îndeplinirea obiectivului principal al tezei: îmbunătățirea modului și timpului de reacție prin îmbunătățirea comunicării om-mașină în cazul crizelor organizaționale. Prin cercetarea propusă se dorește a se găsi soluții pentru creșterea eficienței economice, a profitabilității organizațiilor economice și îmbunătățirea randamentul actului decizional managerial.

Principalele concluzii și recomandări referitoare la stadiul actual al cunoașterii științifice în domeniul conceptului holonic, managementul crizelor și a comunicării de criză:

- în urma analizei literaturii de specialitate, am constatat că filozofia holonică în lucrările științifice ale domeniului managementului organizațiilor și al afacerilor este reprezentată într-o măsură mult mai mică față de domeniile tehnice (ingineria și modelarea sistemelor, controlul fabricației, ingineria softurilor și altele);
- se constată aplicarea conceptului holonic depășește cadrul organizațional al unei singure organizații, însă rămâne caracterul profund tehnic al cercetării, astfel considerăm că există perspective în ceea ce privește aplicabilitatea conceptului holonic în managementul organizațiilor;
- în urma studiului bibliografic am remarcat faptul că filozofia holonică are un potențial mare în a oferi soluții în lumea digitalizată în care trăim;
- managementul riscului înseamnă într-o mare măsură aplicarea unor principii științifice, un proces continuu, activitate sistematică și cât mai exhaustivă de identificare a factorilor de risc. Lipsa cunoștințelor specifice, o cultură organizațională delăsătoare duce inevitabil la o toleranță la risc ridicată ;
- în urma analizei al stadiului cunoașterii în domeniul managementului crizelor și a comunicării de criză constatăm că există o deplasare a accentului de la orientarea asupra controlului daunelor apărute la o abordare orientată către gestionarea reputației și creșterea rezilienței;

- lipsa unei reglementări interne a unei situații de criză nu exonerează persoanele implicate de răspundere, inclusiv răspunderea penală fiind posibilă în situații extreme;
- performanța managementului crizelor este puternic influențată de comunicarea eficientă om-mașină;
- gestionarea crizelor presupune multă comunicare, colaborare eficientă în cadrul unui grup de persoane, adeseori format ad-hoc;
- modalitățile de comunicare existente în practica uzuală se centrează pe comunicare inter-umană, și nu abordează în mod explicit comunicarea om-mașină, în aceste situații;
- comunicarea om-mașină este un mijloc, o unealtă ce vine în ajutorul celor care gestionează situațiile de criză, însă totodată această eră reprezintă însăși o sursă de riscuri, ce trebuie abordată într-o formulă nouă;
- în urma studiului interdisciplinar efectuat considerăm că situațiile de criză pot fi gestionate cu succes dacă creăm entități autonome stabile în cadrul organizației în timpul crizelor;
- incidentele de orice natură trebuie văzute ca și un motiv de reorganizare și adaptare la schimbare.

Principalele concluzii și recomandări cu privire la studiul managementului crizei și comunicării de criză, prin cercetare mixtă și modelare holonică

- metodele mixte utilizate au arătat fără echivoc necesitatea unei informări, educări a personalului organizațiilor cu privire la rolul și competențele generale ale diferitelor departamente, respectiv necesitatea îmbunătățirii comunicării interdepartamentale;
- cercetarea mixtă întreprinsă a arătat o discrepanță de percepție între managerii de vârf și celelalte categorii de personal, cu privire la cum se gestionează o situație de criză și competențele persoanelor implicate;
- în urma analizei factoriale, prin metoda componentelor am demonstrat că membrii organizației, în afara managerilor de vârf, nu au voința și maturitatea necesară să se implice în rezolvarea unor situații de criză;
- ca urmare a aplicării metodei de analiză a componentelor principale putem afirma cu certitudine că în organizațiile studiate angajații nu sunt pregătiți să gestioneze

situații pentru care nu au atribuții în mod concret predefinite, nu posedă competențele necesare gestionării crizelor și vor evita din această cauză să se implice în gestionarea situațiilor de criză;

- concluziile pot sta la baza dezvoltării unor aplicații și metode personalizate de lucru, ținând cont și de specificul organizației respective;
- recomandăm stabilirea la nivelul organizațiilor integrarea relației om-mașină în cadrul procedurilor de lucru din organizație;
- recomandăm organizațiilor să aloce resurse pentru familiarizarea personalului cu privire la metodele existente pentru gestionarea crizelor, respectiv dezvoltarea unor abilități de gestionare a situațiilor neprevăzute care duc la o atitudine activă în aceste situații, chiar și în lipsa managementului superior
- recomandăm, de asemenea, conștientizarea în rândul personalului tehnic a faptului că managementul crizelor înseamnă nu numai managementul proceselor și controlul daunelor apărute, ci și o gestionare a reputației.

În urma cercetării desfășurate, au fost validate următoarele ipoteze:

***Ipoteza nr.1** În organizațiile studiate pregătirea pentru situațiile de criză se rezumă la gestionarea situațiilor ce pot fi rezolvate pe baza unor protocoale prestabilite.*

Respondenții au fost de acord cu prezumția că organizația este pregătită pentru situații previzionate, nu este pregătită pentru situațiile neprevăzute, respectiv pentru situațiile cu impact mare, dar probabilitate mică, nu au putut să formuleze o opinie coerentă. Astfel, concludem că respondenții nu știu cum trebuie să procedeze, deci implicit organizația nu este pregătită pentru aceste situații. Ținând cont de valorile determinate de analiza factorială a componentelor principale asupra performanței de gestionare a crizelor pe baza unor protocoale prestabilite, putem concluziona că ipoteza nr.1 a cercetării se consideră confirmată.

***Ipoteza nr.2** În organizațiile studiate membrii neexecutivi ai organizației nu au maturitatea profesională necesară gestionării unei situații de criză.*

Respondenții au fost împărțiți în două categorii, pe baza factorilor definiți: activi și pasivi. Cei pasivi automat au fost considerați insuficient de maturi pentru a aborda o criză, iar cei caracterizați printr-o atitudine activă au avut un comportament statistic neevaluabil în situația descrisă la întrebarea privind disponibilitatea de a încălca anumite reguli interne. Astfel, se confirmă și prin acest factor că membrii organizației au un comportament ambiguu.

Ținând cont de rezultatele obținute la compararea mai multor răspunsuri considerăm că se confirmă ipoteza conform căreia în situațiile de criză, membrii neexecutivi, nu au maturitatea profesională necesară gestionării unei situații de criză.

***Ipoteza nr.3** În organizațiile studiate în situațiile de criză se gestionează centralizat, ierarhic de către nivelurile manageriale superioare.*

În urma analizei statistice am constatat că nu a fost o diferență semnificativă în răspunsurile date de respondenți, indiferent din ce grup fac parte și despre ce nivel managerial discutăm. Astfel, putem afirma cu certitudine că în organizațiile studiate, situațiile de criză se gestionează centralizat, ierarhic, de către nivelurile manageriale superioare. Ambele grupuri de analiză denumite *nivel managerial superior*, respectiv *nivel managerial inferior*, au fost în mare măsură de acord cu faptul că situațiile de criză trebuie gestionate de nivelurile superioare. Însă, ca fapt interesant, s-a constatat că respondenții au fost de acord în cea mai mare măsură cu faptul că situația ar trebui gestionată de către managerii de la nivelul departamentului la care situația a apărut, și nu de nivelurile superioare. Acest rezultat ne conduce la concluzia că respondenții au formulat răspunsurile pe baza celor experimentate de ei, dar cu siguranță au fost de acord cu faptul că situațiile de criză trebuie gestionate ierarhic. Ținând cont de cele expuse anterior putem considera ipoteza nr.3 validată.

***Ipoteza nr. 4** Într-o organizație complexă în situațiile de criză membrii organizației vor apela la echipamente tehnologice doar într-o mică măsură.*

În urma analizei statistice a datelor din chestionare am constatat că avem o diferență semnificativă cu privire la opinia teoretică exprimată privind eficiența mijloacelor IT și cea dintr-o situație concretă, în care metoda de comunicare eficientă este considerată ca fiind cea verbală. Prin neconcludența răspunsurilor obținute considerăm că ipoteza nr.4 conform căreia într-o organizație complexă, în situațiile de criză, membrii organizației vor apela la echipamente tehnologice de comunicare doar într-o mică măsură este confirmată.

2.2. CONTRIBUȚII PERSONALE

Din conținutul tezei prezentat pe parcursul celor 10 capitole putem enumera următoarele contribuții personale relevante:

- identificarea unor posibile aplicații ale conceptului holonic în managementul organizațiilor;

- evidențierea importanței cercetărilor privind managementul crizelor;
- propunerea unui model arhitectural și a unui protocol de comunicare și de gestionare a situațiilor de criză la nivelul organizației cu o aplicabilitate foarte largă în diferite tipuri de organizații;
- crearea unei structuri de gestionare a crizei care poate emite raportări către stakeholderi și servicii de urgență, fără aprobarea prealabilă a managementului superior, chiar și în milisecunde. Protocolul de comunicare sesizează dacă informația provine dintr-o sursă credibilă, verifică inclusiv datele trimise de la nivelurile superioare existând posibilitatea ca aceste informații să fie ignorate în caz de inconsistență;
- dezvoltarea unei structuri de gestionare a crizelor, care rămâne funcțională, chiar dacă anumiți holoni nu sunt prezenți, sau nu comunică cu restul holonilor. De asemenea, structura are un nivel de integrare superioară a relației om-mașină, prin faptul că nu se face diferență dintre holonii care conțin operator umani, sau sunt chiar oameni, și holonii care sunt calculatoare sau programe de calculator;
- dezvoltarea unei structuri care este un exemplu de gândire neliniară ce poate introduce o abordare nouă a crizelor organizaționale;
- crearea unor instrumente de cercetare adecvate, reprezentate de chestionarul din cadrul sondajului de opinie și ghidul de interviu în profunzime, semi-structurat;
- utilizarea metodei analizei componentelor principale, în vederea identificării factorilor care influențează gestionarea crizelor;
- propunerea unor direcții viitoare de cercetare, în vederea dezvoltării literaturii de specialitate a sistemelor holonice și managementului crizelor;
- un element de noutate îl reprezintă inserarea variabilei denumită maturitate pentru factorul uman, un factor de proporționalitate ce este inclus în comunicarea dintre holoni, factor ce ajută la evaluarea seriozității mesajelor primite, respectiv este determinant în situațiile de indecizie din cadrul holarhiei. Factorul de maturitate din modelul nostru încearcă să elimine efectul de „supra-om”, factorul uman infailibil, desăvârșit și idealist;
- identificarea unei discrepanțe dintre modul de percepție a abilității angajaților în a gestiona diferite situații de criză, de către managerii de vârf și managerii din nivelurile inferioare;
- analiza critică, interdisciplinară și particulară a literaturii de specialitate, formularea de opinii proprii referitoare la stadiul actual al cercetării;

- identificarea unor particularități a utilizării echipamentelor și tehnologiilor de comunicare în timpul situațiilor de criză, identificarea celor mai eficiente instrumente de comunicare informatizate;
- validarea statistică a ipotezei conform căreia în organizațiile studiate, pregătirea pentru situațiile de criză se rezumă la gestionarea situațiilor ce pot fi rezolvate pe baza unor protocoale prestabilite;
- validarea statistică a ipotezei conform căreia în organizațiile studiate, membrii neexecutivi ai organizației nu au maturitatea profesională necesară gestionării unei situații de criză;
- validarea statistică a ipotezei conform căreia în organizațiile studiate situațiile de criză se gestionează centralizat, ierarhic, de către nivelurile manageriale superioare;
- validarea statistică a ipotezei conform căreia în organizațiile studiate în situațiile de criză membrii organizației vor apela la echipamente tehnologice pentru gestionarea crizei doar într-o mică măsură;
- Prezentarea unei metodologii și utilă pentru firme privind managementul crizei și a comunicării de criză;
- analiza critică, interdisciplinară particulară a literaturii de specialitate, formularea de opinii proprii referitoare la stadiul actual al cunoașterii științifice în domeniu.

2.3. VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETĂRII

O parte din rezultatele ale cercetării, în deosebi cele teoretice au fost publicate în diferite lucrări științifice. Aceste 6 lucrări științifice au fost susținute în cadrul unor conferințe internaționale din care o revistă cu factor de impact. Majoritatea lucrărilor au fost citate în cadrul acestei lucrări apar și de asemenea în bibliografie. Aceste rezultate arată colaborarea deosebită dintre autor și îndrumătorul științific și constituie nu numai un prilej de diseminare a rezultatelor, dar și un schimb de idei cu mediul academic internațional.

Publicații

Bakos L., Dumitrașcu D., *Possibilities to Extend the Holonic Manufacturing Concept to Non-Industrial Environments*. In: Paola Dameri, Ricardo Spinelli (ed.): ECISM 2017 11th European Conference on Information Systems Management, Genoa, Academic Conferences and Publishing Ltd, 2017, pag. 331–341., ISBN 978-1-911218-52-4

Bakos L., Dumitrașcu D.D: *Holonic Handling the Unexpected in Project Management*. In: Lucian Kifor, Norbert Grünwald, Lucian Lobonț (ed.): Creating a mindset for growth and

socio-economic development, Sibiu, „Lucian Blaga” University of Sibiu, 2017, pag. 142–148., ISSN 1843-6730

Bakos L., Dumitrașcu D.D.: *Holonic Crisis Handling Model for Corporate Sustainability*, Sustainability, Vol. 9, No 2266, 2017, pag. 1–23, factor de impact: 2,582

Bakos, L, Dumitrașcu, D.D: *Crisis Management Between Public Relations and the Holonic Multi-Agent Approach*, Procedia - Social and behavioral sciences, Vol. 238, No 238, 2018, ISSN 1877-0428, pag. 527–534.

Bakos, L., Dumitrașcu, D.D.: *Holonic crisis management case study using problem tree analysis*, International Journal of Economics and Management Systems, Ed. IARAS, Cyprus, Vol. 1, 2018

Bakos L., Dumitrașcu D.D.: *Organization Research Using Design-oriented Research Methods: Case Study on a Holonic Based Crisis Communication Protocol* Proceedings of 18th European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies ECRM 2019, 20-21 June 2019, Johannesburg, South Africa, Academic Conferences and Publishing International Limited, 2019

Participări la conferințe și workshopuri

11th European Conference on Information Systems Management, ECISM 2017, 14-15 September 2017, Genoa, Italia

8th Balkan Region Conference on Engineering and Business Education (BRCEBE), 19-22, Octombrie, 2017, Sibiu, Romania

14th International Symposium in Management (SIM 2017),_Challenges and Innovation in Management and Entrepreneurship, 27-28 Octombrie 2017, Timisoara, Romania

3rd edition of the International Conference on Economics and Business Management - ICEBM 2017, 27. Octombrie 2017, Cluj Napoca, Romania

9th International Conference on Economy and Management Transformation (EMT '18), 25-27 August, Corfu, Grecia 2018

18th European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies, , 20-21 Iunie, 2019, Johannesburg, South Africa

Publicații în curs de apariție sau redactare

La data redactării tezei există două lucrări curs de redactare și apariție.

Connectivity issues during crisis communication. A holonic approach., titlu provizoriu pentru Conferința CINTI-MACRo 2019, Szeged, Ungaria

Sustainability issues during crisis management and communication, titlu provizoriu pentru un articol din jurnalul *Sustainability*

2.4. LIMITELE CERCETĂRII ACTUALE, REPERE PRIVIND DIRECȚIILE VIITOARE DE CERCETARE

Rezultatele cercetării actuale reprezintă bilanțul unei activități științifice desfășurate pe parcursul a peste trei ani. Chiar dacă se poate considera că la întocmirea tezei se încheie un ciclu și ne aflăm într-o fază deosebit de importantă, suntem conștienți de limitele acestei cercetări. Contribuțiile proprii enunțate, concluziile formulate au la bază un eșantion nereprezentativ nici măcar la nivel regional. De asemenea, domeniul restrâns de activitate și dispersia geografică mică a firmelor analizate reprezintă cu siguranță limite ce trebuie luate în considerare la generalizarea rezultatelor. Cum cercetarea trebuie efectuată în anumite limite temporale, anvergura studiului acestei teme interdisciplinare trebuia să țină cont de acest aspect. Studiul efectuat însă, deschide noi orizonturi spre noi teme de cercetare și oferă multiple posibilități de continuare a cercetărilor prezentate în teză.

În această fază finală a cercetării suntem în măsură să enunțăm unele proiecții privind direcțiile de cercetare viitoare, precum și unele rezultatele scontate și contribuții de perspectivă.

Pe plan teoretic se dorește menținerea acestei direcții de cercetare a studiului organizațiilor prin filozofia holonică, depășind caracterul tehnic al studiului în disonanță cu (încă) majoritatea aplicațiilor holonice, care încearcă să modeleze sisteme preponderent tehnice. Tot pe plan teoretic, cercetările viitoare vor avea drept scop îmbogățirea în profunzime atât a modelului de gestionare a crizelor cât și a protocolului prezentat. Prin dezvoltarea în profunzime înțelegem, printre altele, detalierea mult mai pronunțată a competențelor holonilor din diferitele holarhii, definirea sintaxelor mesajelor dintre holarhii respectiv crearea unor formulare tipizate pentru documentele utilizate în timpul crizei în cadrul CMH. O temă nouă, conexă, poate fi dezvoltată cu privire la variabila definită ca „maturitate” pentru holonii care conțin resurse umane, prin dezvoltarea unui algoritm de măsurare automată a maturității. În ceea ce privește extinderea conceptului perspectivele reprezintă crearea unor holarhii suplimentare, prin colaborarea unor specialiști din domeniul

IT unei aplicații informatice demonstrative care poate fi instalată pe telefoanele echipei de gestionare a crizelor pe toate echipamentele de calcul din organizația dată.

În prezent se sedimentează multe idei bazate pe rezultatele teoretice ale conceptului de modelare și control al sistemelor complexe holonice, situându-se în zona de tranziție dintre abordările teoretice și cele pur practice. Dat fiind caracterul interdisciplinar al cercetării, în ceea ce privește perspectivele cercetărilor viitoare, există mai multe posibilități de extindere și colaborare; inclusiv cu cercetători din cadrul Universității „Lucian Blaga” din Sibiu. În **tabelul nr. 11.1.** se prezintă cu titlu orientativ direcțiile de cercetare vizate de diferitele centre de cercetare din cadrul Universității „Lucian Blaga” din Sibiu.

Tabel 11.1. Perspective de cercetare viitoare vizate centre de cercetare din Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu.

Facultatea	Centru de cercetare	Direcții de cercetare
Științe Economice	Centrul de Cercetări Economice al ULBS	Tehnologia Informației și a comunicării, Inovație în IMM-uri
Inginerie	Centrul de Cercetare pentru Produse și Procese Sustenabile	Antreprenariat și IMM
	Centrul de Cercetare pentru Arhitecturi Avansate de Procesare a Informației	Sisteme paralele și Distribuie
	Centrul de Cercetare în Inteligență Conectată - INCON	Simularea și crearea sistemelor CPSS (Cyber Physical Social Systems) Sisteme bazate pe agenți Interfețe indivizi și mașină Competențe umane în sinergia cu progresul tehnologic
Științe Socio-Umane	Centrul pentru Cercetare Socială	Mentorat, leadership, lucru în echipă
Științe	Centrul de Cercetare Informatică și Tehnologia Informației	Sisteme inspirate din biologie, Sisteme inteligente, interacțiune om-calculator, Sisteme informaționale Sisteme distribuite

În decursul cercetării s-au stabilit o serie de contacte cu mai multe firme din domeniul farmaceutic și auto, existând șanse reale că se vor dezvolta aplicații informatice la nivelul organizațiilor, în vederea testării conceptului dezvoltat. Oricum, în perioada următoare se vor implementa în mai multe organizații anumite concepte definite în teză, și în următoarele 12 luni se vor implementa anumite măsuri proactive pentru evitarea situațiilor de criză. La rândul nostru vom iniția a cercetare longitudinală în vederea măsurării îmbunătățirii adaptabilității firmei la situații neprevăzute. Tehnicile de lucru/Ghidul în curs de elaborare pentru situațiile neprevăzute va fi distribuit la aproximativ 100 firme, urmând să se nască foarte probabil noi teme de cercetare. Se va urmări modul în care evoluează adaptabilitatea firmei, în urma

implementării metodelor de management propuse pe baza acestor paradigme. În ceea ce privește rezultatele cercetării aplicative rezultatele scontate sunt următoarele (**figura 11.1**):

- îmbunătățirea timpului de reacție la organizațiile la care se implementează;
- îmbunătățirea comunicării om- mașină la organizațiile la care se implementează;
- colaborare constructivă interdisciplinară, inter-departamentală în timpul crizelor la organizațiile studiate;
- crearea de proceduri de lucru noi, descentralizate, pentru gestionarea situațiilor de criză la organizațiile la care se implementează.

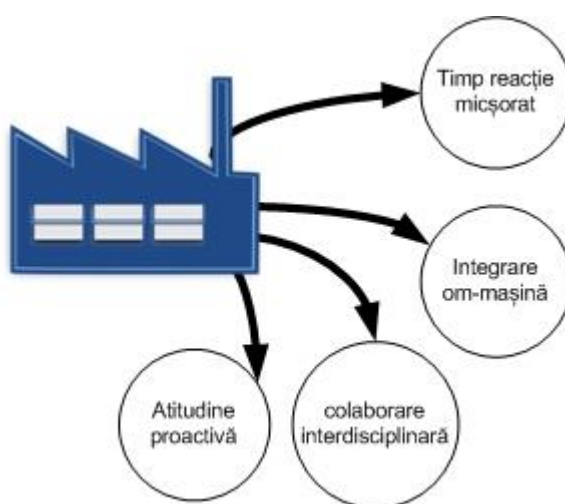


Figura 11.1. Rezultate scontate pentru organizația studiată *Sursa: concepție proprie*

În ceea ce privește partea practică a conceptului dezvoltat se încearcă dezvoltarea unui un agent de tip software (o aplicație pe telefon sau pe calculator, care permite comunicare online automată), care să se poată implementa la o serie de organizații pilot. Prin evaluarea chestionarelor întocmite s-au conturat soluții care în cazul unor evenimente critice pot duce la creșterea eficienței economice, a profitabilității organizațiilor economice și la randamentul actului decizional managerial. Concluziile pot sta la baza unei metode concrete de lucru ce poate fi dezvoltată ținând cont și de specificul organizației respective.

Dincolo de aplicațiile practice și perspectivele concrete oferite organizațiilor, teza în ansamblul ei aduce contribuții actuale și de perspectivă de dezvoltare a domeniului științific management. Într-o eră în care organizațiile sunt într-o profundă schimbare și în care dezvoltarea tehnologiei informației și a rețelelor de comunicații au condus la un context economico-social fără precedent, domeniul științific management trebuie să furnizeze soluții fundamentate acestei noi realități. Teza, aduce argumente concrete și oferă direcții de

cercetare de perspectivă pentru un management bazat pe un grad mare de libertate a elementelor componente și pentru o integrare din ce în ce mai pronunțată a relației dintre om și mașină. Adaptabilitatea la schimbările rapide cere o abordare interdisciplinară în care metodele de management trebuie să țină cont în egală măsură de creativitatea umană și de suportul oferit de noile tehnologii. Considerăm, că în atingerea acestui deziderat, prin rezultate obținute în urma studiului unor situații dificile din punct de vedere managerial, teza o aduce o serie de argumente fundamentate științific și poate contribui astfel la dezvoltarea domeniului management.