

**Maria LAZĂR (FLORI)**

## **Colecția STUDIA DOCTORALIA**

**Directorul colecției**  
**IPS Prof.univ.dr. Irineu Ion POPA**  
**Director al CSUD - IOSUD Universitatea din Craiova**

### **COMITETUL ȘTIINȚIFIC**

Prof.univ.dr. Bădica Costin, Școala doctorală „Constantin Belea” a Facultății de Automatică Calculatoare și Electronică

Prof.univ.dr. Burlea Șchiopoiu Adriana, Școala doctorală de Științe Economice

Prof.univ.dr. Cosmulescu Sina Niculina, Școala doctorală de Ingineria resurselor animale și vegetale

Prof.univ.dr. Damean Sorin Liviu, Școala doctorală de Științe sociale și umaniste

Prof.univ.dr. Dumitru Nicolae, Școala doctorală "Academician Radu Voinea" a Facultății de Mecanică

Prof.univ.dr. Enache Sorin, Școala doctorală de Inginerie electrică și energetică

Prof.univ.dr. Gautier Laurent, Universite de Bourgogne, Dijon, Franța

Lector univ.dr. Matei Andaluzia Cristina, Școala doctorală de Științe

Prof.univ.dr. Matei Gheorghe, Școala doctorală de Științe Economice

Prof.univ.dr. Mazilu Mirela Elena, Școala doctorală de Științe

Prof.univ.dr. Micu Sorin, Școala doctorală de Științe

Prof.univ.dr. Mîrea Ion, Școala doctorală de Ingineria resurselor animale și vegetale

Prof.univ.dr. Ocoleanu Ticu Nelu, Școala doctorală de teologie ortodoxă „Sfântul Nicodin”

Prof.univ.dr. Otovescu Dumitru, Școala doctorală de Științe sociale și umaniste

Prof.univ.dr. Olteanu Gabriel, Școala doctorală a Facultății de Drept

Prof.univ.dr. Panea Nicu, Școala doctorală „Alexandru Piru” a Facultății de Litere

Prof.univ.dr. Petre Nicolae, Școala doctorală de Inginerie electrică și energetică

Prof.univ.dr. Răducanu Ruxandra, Școala doctorală a Facultății de Drept

Prof.univ.dr. Selișteanu Dan, Școala doctorală „Constantin Belea” a Facultății de Automatică Calculatoare și Electronică

Prof.univ.dr. Spulbăr Cristi Marcel, Școala doctorală de Științe Economice

Conf.univ.dr. Stan Răzvan, Școala doctorală de Teologie ortodoxă „Sfântul Nicodin”

Prof.univ.dr. Tarniță Daniela, Școala doctorală "Academician Radu Voinea" a Facultății de Mecanică

Prof.univ.dr. Teodorescu Cristiana-Nicola, Școala doctorală „Alexandru Piru” a Facultății de Litere

**Maria LAZĂR (FLORI)**

**UTILIZAREA UNUI MODEL  
CIBERNETIC SUSTENABIL  
CA INSTRUMENT  
ÎN MANAGEMENTUL CRIZELOR**



**EDITURA UNIVERSITARIA  
Craiova, 2022**

**Referenți științifici:**

**Prof. Univ. Dr. Daniela Dănciulescu**

**Conf. Univ. Dr. Nicolae Constantinescu**

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**

**LAZĂR, MARIA**

**Utilizarea unui model cibernetic sustenabil ca instrument în managementul crizelor / Maria Lazăr (Flori). - Craiova : Universitaria, 2022**

Conține bibliografie

ISBN 978-606-14-1891-6

004

© 2022 by Editura Universitaria

Această carte este protejată prin copyright. Reproducerea integrală sau parțială, multiplicarea prin orice mijloace și sub orice formă, cum ar fi xeroxarea, scanarea, transpunerea în format electronic sau audio, punerea la dispoziția publică, inclusiv prin internet sau prin rețelele de calculatoare, stocarea permanentă sau temporară pe dispozitive sau sisteme cu posibilitatea recuperării informațiilor, cu scop comercial sau gratuit, precum și alte fapte similare săvârșite fără permisiunea scrisă a deținătorului copyrightului reprezintă o încălcare a legislației cu privire la protecția proprietății intelectuale și se pedepsesc penal și/sau civil în conformitate cu legile în vigoare.

# INTRODUCERE

## Obiectivele cercetării

Scopul acestei cărți este, în principal, tratarea managementului unei crize în contextul dezvoltării economice sustenabile, ce face o trecere către o societate fără crize, având la bază creșterea economică și creșterea calității vieții, prin descrierea și dezvoltarea unui instrument, sistem cibernetic, prin analiza teoriilor și cercetărilor ce pot furniza și determina soluții tehnice pentru dezvoltarea aplicațiilor IT, prin automatele celulare. Plecând de la faptul că oamenii de știință au demonstrat existența teoriei automatelor celulare odată cu dezvoltarea calculatoarelor, acest instrument este practic o informație, aceeași din teoria care pretinde că universul este o informație, iar fiecare structură din acest Univers este formată dintr-un minicalculator, dar acestea formând automate celulare, induc astfel un univers de informații. Prin urmare, deși această teorie este acceptată, nu există deocamdată nicio demonstrație în ceea ce privește structura de automate celulare în structuri de informații.

Având în vedere că totul se învâрте în jurul informației, amintesc, principalele și cele mai importante, caracteristici ale acesteia:

- este o unitate de calculator capabilă să conecteze alte informații în mod previzibil;
- este de o complexitate ce poate dezvălui diferite comportamente într-o situație diferită;
- orice informație se poate conecta la alte informații, dacă sunt conținute în automatele celulare;
- are capacitatea de a se dezvolta în diferite stadii de complexitate;
- este universală;
- poate caracteriza orice fenomen, inclusiv viața.

Datorită proprietății de universalitate, informația poate asigura un alt tip de abordare matematică, având capacitatea să identifice conexiunile informaționale în diferite tipuri de structuri descrise într-un mod matematic, putând fi utilizate pentru modelarea matematică în structurile vii sau în diferite structuri matematice.

În ceea ce privește cercetarea actualei lucrări, o societate în care nu există crize se bazează în primul rând pe evoluția umană, ducând la educarea populației, pe diverse categorii de vârstă, în utilizarea unor instrumente de gândire ce le va permite ulterior să înțeleagă complexitatea Universului, a mediului natural și a aptitudinilor umane. Prin urmare, pentru a ajunge la o astfel de societate este necesar a se întrepătrunde comunicarea și cooperarea în toate sistemele de rețea, dar și concentrarea asupra industriei existente și a programelor de recuperare a echilibrelor în natură și în mediul socio-economic.

Management-ul crizei în contextul dezvoltării economice sustenabile este necesar pentru depășirea sau prevenirea crizelor economice.

Dezvoltarea unui instrumentul ce are la bază un model cibernetic ce include și descrie strategiile eficiente în gestionarea crizei, este absolut esențial în societatea economică actuală, deoarece modelul existent care se bazează pe principiile economiei de piață ține cont doar de necesitățile umane, însă nu ia în considerare și necesitățile mediului natural, neoferind resurse regenerabile, ducând astfel la dezechilibre și poluare.

În lucrarea de față este descris modul de posibilitate a trecerii de la modelul actual al economiei, la cel sustenabil, prin modificarea principiilor de funcționare a acestui tip de economie. De asemenea, este necesară identificarea circuitelor economico-ecologice, consolidând un sistem economic ce va deveni sustenabil și va căpăta am forță, în timp.

Prezintă teză de doctorat abordează transdisciplinaritatea având la bază cibernetica, definită prin sistem cibernetic, economia care este descrisă prin managementul crizei în contextul dezvoltării economice sustenabile, dar și biodiversitatea, ce este caracterizată prin sustenabilitatea mediului natural.

# CAPITOLUL I

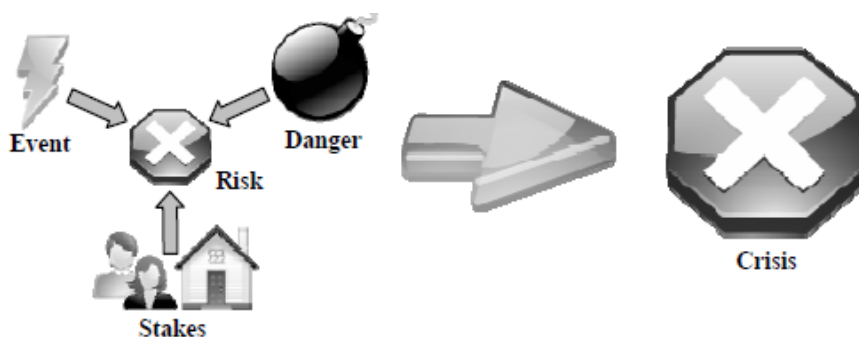
## ELEMENTE FUNDAMENTALE DE TEORIE ÎN MANAGEMENTUL CRIZELOR

### 1.1. Conceptualizarea și definirea crizei

O criză reprezintă chiar și o stare de conștiință în care problemele unei persoane poate fi câștigul altei persoane. Termenul criză este deseori întâlnit și poate include o criză monetară, o criză managerială, o criză națională, o criză politică sau o criză a vieții.

Din punctul de vedere al (Mittroff, Pearson & Pauchant, 1992) crizele sunt doar accidente normale, în timp ce (Santana, 2003), constată că într-o criză elementul definitoriu și un factor limitator este lipsa de precizie.

Noțiunea de criză este o componentă ce necesită conectarea cu conceptul de risc. Deși nu există o definiție a noțiunii de risc, ea este foarte intuitivă. Riscul se caracterizează prin două dimensiuni: probabilitatea și măsurarea efectelor sale potențiale. În imaginea următoare este ilustrată legătura dintre criză și concepte precum pericol, risc, eveniment și miză (Bénaben, Hanachi, Lauras, Albi, Couget and Chapurlat, 2009).



**Figura 1. Legătura dintre criză și conceptele ce pot duce la o criză, preluată din (Bénaben et al., 2009).**

- Evenimentul se referă la riscurile naturale: alunecări de teren, incendii, inundații etc.
- Pericolul indică riscuri legate de conflicte, accidente nucleare și biologice etc.
- Miza este de fapt riscuri ce țin de viața de zi cu zi: accident de mașină, accident la domiciliu etc.

Toate aceste concepte duc la diferite crize precum: criză familială, criză mondială, criză naturală etc.

O criză se poate dezvolta, datorită anumitor schimbări, fiind caracterizată prin trei elemente: gravitatea (efect al măsurării daunelor), complexitatea (are la bază compararea cu responsabilitatea umană) și suprafața sa (mărimea fenomenului pe care îl studiem).

(Pearson and Clair, 1998) afirmă că gestionarea crizelor corporative se bazează pe ”ambiguitatea cauzei, efectul și mijloacele de rezoluție”, fiind parte din caracteristicile crizelor, în principal, incertitudine. Incertitudinea, ca și cauză a crizei, implică modul în care actorii principali și părțile interesate vor reacționa la amenințări, intervenții, contramăsuri etc.

(Merriam and Webster 2015) potrivit acesteia cercetări, autorii, definesc criza ca fiind ”o stare instabilă și crucială a afacerilor în care schimbarea decisivă este iminentă, mai ales dacă există posibilitatea distinctă a unui rezultat extrem de nedorit”.

Totodată, (Lindemann, 2009) definește criza, în ceea ce privesc produsele, ca fiind „o situație care este cauzată de evenimente nedorite și neașteptate. Aceste evenimente sunt legate de presiunea ridicată a timpului și a rezultatului”.

Datorită faptului că crizele sunt neașteptate și nedorite, situația informațională este, aproape întotdeauna, neclară. Acest lucru duce la luarea unor decizii în cadrul unei incertitudini mari. Unul dintre cei mai importanți factori din cadrul unei crize îl reprezintă suportul de management, ceea ce presupune gestionarea bazelor de asistență privind riscul ridicat al proiectului, presiunea de a reuși și prioritatea. Prin urmare, sa dovedit că echipele ce



soluționează crizele sunt detașate de structura organizațională clasică, fiind capabile de luarea unor decizii rapide (Muenzberg, Gericke, Oehmen and Lindemann, 2016).

O criză, în interpretarea enciclopedică universală, reprezintă o stare crucială, fiind văzută ca un proces, iar dinamica procesului este în legătură directă cu dinamica generală a dezvoltării (Porfir'ev, 2010).

Criza are o serie de atribute, redate în (Wiener and Kahn, 1993), astfel cuprinde:

1. Un punct de desfășurare a unor secvențe interconectate de evenimente și acțiuni,
2. O situația în care dorința de implicare a participanților, este tot mai mare,
3. Un pericol pentru scopurile și obiectivele participanților,
4. Criza este succesoarea unor consecințe ce vor afecta Viitorul celor implicați,
5. Conține o convergență a întâmplărilor, producând un nou set de împrejurări,
6. Reprezintă perioada în care crește nesiguranța, în ceea ce privește viitorul,
7. Atât controlul asupra evenimentelor , cât și efectele lor sunt în scădere,
8. Produce stres și anxietate participanților datorită nevoii urgente de soluționare,
9. Este o întâmplare în care informația este inadecvată,
10. Factorul timp, are o presiune crescută asupra celor implicați,
11. Produce schimbări în ceea ce privesc relațiile dintre cei implicați,
12. Produce tensiuni între participanți.

Totodată, este menționat faptul că nu orice problemă reprezintă și o criză.

## **Repercusiunile unei crize**

Există două tipuri de repercusiuni ale crizelor, descrise în (Chiciudean, Țoneș, 2002), având componentă materială și componentă simbolică. Efectele componente materiale sunt clare, însă în ceea ce privește simbolică, sunt încă neclare pierderile, astfel putem descrie următoarele efecte:

1. Primul efect este reprezentat de "amenințarea întregii industrii, domeniului sau ramuri de activitate, ce are legătură cu criza". Acest lucru afectează întregul palier de domenii, deoarece cei implicați vor extrapola situația și vor ajunge la concluzia că toți din domeniul respectiv vor putea face aceeași greșală, având aceleași urmări.
2. Al doilea efect considerabil al unei crize este modificarea strategiei din cauza percepției bipolare (bine/rău) a unei organizații. Acest lucru duce la schimbarea percepției asupra întregii organizații, considerând că nimic din ce făcea înainte nu era bine.
3. Cel de-al treilea exact reprezintă percepția subiectivă a lumii asupra fiecărui individ. Prin urmare, o criză lasă urmări nu numai asupra structurii fizice a unei organizații, ci și asupra structurii simbolice precum: credințe, valori, principii.

## **Criza economică vs. criza financiară**

Deși, atât criza economică, cât și criza financiară sunt puse în același context, acestea deși au sensuri similare, nu sunt aceleași. Criza financiară include, de obicei, sectorul bancar și financiar, de exemplu: băncile, instituțiile financiare, piața valutară, piața de capital. În cazul în care, banca principală a unei țări este în colaps, putem spune că țara respectivă este între o criză financiară.

De asemenea, dacă această criză financiară se înrăutățește, răspândindu-se alert, în cele din urmă va fi afectată macroeconomia. Dacă acest

lucru se întâmplă, nu mai vorbim de o criză financiară, aceasta se transformă într-o criză economică. Criza economică afectează întreaga economie a unei țări, de la creșterea șomajului, încetarea PIB-ului să crească sau chiar este în scădere, până la multe alte lucruri care merg rău. (Online article)

O criză economică este aceea circumstanță în care economia unei țări se degradează semnificativ. Totodată, aproape întotdeauna o criză financiară este efectul unei crize economice. Prin urmare, în timpul unei crize, PIB-ul este în scădere, dispare lichiditatea, iar piața bursieră, dar și prețurile pe proprietate, scad. Aceste lucruri duc la recesiunea economică. Recesiune economică reprezintă, practic, încetinirea creșterii PIB-ului, în plus, șomajul crește și companiile investesc tot mai puțin.

## **1.2. Managementul crizelor. Aspecte principale**

Managementul crizei sau gestionarea unei crize reprezintă procesul de gestionare a unui eveniment distructiv și neașteptat, ce dăunează organizației și tuturor participanților, de la angajați, clienți, furnizori și până la întreaga comunitate (Managementul crizei, no date).

Dintr-o altă perspectivă, managementul crizei, reprezintă ” o serie de măsuri pregătite din timp, care permit organizației să coordoneze și să controleze orice urgențe, să își maximizeze șansele și să reducă pericolele cu care se confruntă” (Nudell, Mayer, Antokal, Norman, 1988).

Managementul crizei are ca și componentă principală, planificarea. Aceasta reprezintă procesul ”imaginativ” creat pentru ca directorii din vârful ierarhiei, să poată lua rolul unui adversar inteligent al propriei companii, întrebându-se ”care este cel mai creativ mod în care aș putea distruge această companie?”. Prin urmare, doar după găsirea răspunsului la această întrebare, se va putea pune următoarea întrebare ”care este cel mai inteligent mod în care am putea răspunde acestor potențiali amenințări?”, urmând ca mai apoi să se găsească soluțiile optime (Mitroff, no date).

Din perspectiva tuturor teoriilor pentru gestionarea cu succes a unei crize, relatate în (Pelea, 2010) există elemente generale comune, precum:

- anticiparea, ceea ce reprezintă potențialul în situații de criză și de planificare,
- informații corecte ce trebuie obținute pe tot parcursul crizei,
- reacție promptă în cazul unei situații dificile,
- comunicare de la top management,
- aflarea soluțiilor viabile pe termen lung.

**Comunicarea** reprezintă cea mai importantă arma în rezolvarea unei crize. Comunicarea de calitate se bazează pe o relație foarte bună între organizație și diverșii participanți, clienți, parteneri, mass media.

O bună comunicare în ceea ce privește managementul, se poate defini ca o schimbare de gândire sau de informații ce atrag după sine înțelegerea și încrederea reciprocă, dar și bune relaționări umane. Practic, prin intermediul comunicării toată activitatea organizată devin un întreg, astfel realizându-se obiectivele propuse. În (Koontz and O'Donnell, 1968), este descris faptul că într-o organizație, comunicarea influențează schimbarea, ceea ce duce la acțiunea principală a interesului general al organizației (Yolles Maurice, 2006).

S-a constatat, în (Pelea, 2010) existența a trei elemente principale, ce duc la o comunicare de succes în timpul unei crize:

1. Planul de comunicare reprezintă acea componentă ce asigură planificarea generală a unei crize.
2. Echipa de criză, în acest caz trebuie să existe posibilitatea de a forma o astfel de echipă atunci când criza explodează. În cazul în care există o astfel de echipă, membrii ei trebuie să fi absolviți de obligații, astfel încât să nu fi depășiți de situație și să nu afecteze imaginea organizației. De asemenea, această echipă de criză are datoria să coordoneze, atât bunurile, cât și serviciile necesare asigurării continuității afacerii.

3. Existența unui singur purtător de cuvânt. Această persoană trebuie să fie cu cel mai înalt grad de credibilitate din organizație, astfel încât să nu perturbe activitatea celorlalți implicați. Prin urmare, această persoană trebuie să fie la curent cu toate aspectele crizei.

Managementul include feedback-ul ce cuprinde întreg procesul de atingere a unui obiectiv. Acest feedback implică atât homeostază (feedback negativ), implicând posibilitatea amortizării abaterilor ce apar în proces datorită lucrurilor ce îl poate îndepărta de atingerea obiectivului, dar și feedback-ul pozitiv, atunci când toate aceste abateri sunt amplificate dacă se consideră că sunt benefice. În aceste cazuri un proces dacă este stabil se comportă foarte bine (Yolles Maurice, 2006).

În teoria organizațională, comunicarea este folosită ca o referință emergentă datorită căreia complexitatea organizației ierarhice strategice poate fi redusă (Luhmann, 1982), având ca alternativă folosire a cunoștințelor în mod similar. Cunoașterea este văzută mai degrabă ca o componentă de referință decât ca o marfă strategică, deoarece definește natura organizației și modul de operare a acesteia. Prin urmare procesele organizaționale pot fi legate între ele prin cunoaștere, diferențierea cunoștințelor și procesele de cunoaștere acest lucru este în esență cunoașterea cibernetică (Yolles Maurice, 2006).

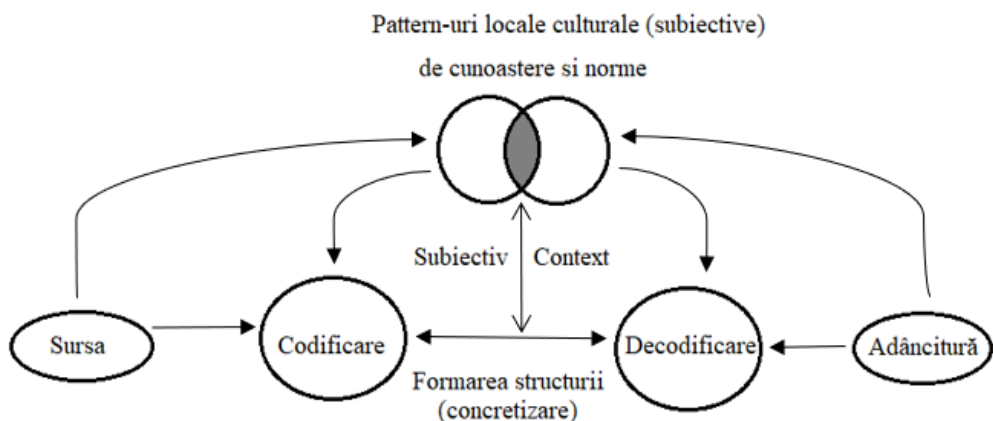
În teoria sistemelor de management sunt incluse principiile cibernetică. În lucrarea (Rosenblueth et al, 1943) se descrie identitatea și gradul de autonomie, dar și coerența, ca parte din proprietățile finale ale sistemelor. În această lucrare, Rosenblueth, Wiener și Bigelow, a pus accentul, în special, pe sistemele biologice, fiziologice și sociale, fiind focusați pe procesele lor de control și de feedback. Datorită acestor autori s-a format societatea teleologică, însă la scurt timp, după ce Wiener a elaborat termenul de cibernetică, această societate și-a schimbat numele din teleologică, în cibernetică.

### 1.2.1. Comunicarea în context cibernetic

Comunicarea este o noțiune de semantică sau semnificație, în orice formă am găsi-o. În teoria comunicării, (Shannon and Weaver,1964) au identificat tipuri problematice ale comunicării semantice în cadrul cibernetic. Aceste probleme sunt următoarele:

- Primul tip de problemă ține de eficacitate. Practic, în acest caz, trebuie văzut dacă semnificația primită afectează eficient un comportament, într-un mod dorit. Prin urmare, acest prim tip ține de succesul cu care semnificația este transmisă într-un context.
- Al doilea tip de problemă ține de tehnica, adică de modul în care pot fi transmise simbolurile comunicării, într-un mod sigur. Acest lucru ține de precizia transferului de la sursă la destinație a unor seturi sau grupări de simboluri ce au caracter de a înțelege mult mai bine situația.
- Al treilea tip de problemă este semantica. Semantica descrie transmiterea precisă a unor simboluri cu caracter de înțelegere a sensului dorit transmis.

Aceste trei probleme sunt strâns legate una de cealaltă astfel încât: eficacitatea este strâns legată de semantică, iar ambele se suprapun cu problemă tehnică.



**Figura 2. Modelul de comunicare Sonesson, preluat din (Yolles, 2006)**

Norbert Wiener, fondatorul ciberneticii, a avut ca principală ocupație controlul mecanismelor de feedback, atât în sisteme naturale, cât și în cele artificiale. Semnificația feedback-ului este legată de procese recursive de comunicare, în care starea actuală a unui sistem reprezintă o funcție provenită din stările sale precedente. De exemplu, putem spune că viitorul este mereu o consecință a trecutului. Prin urmare, stările posibile ale unui sistem își au originea în starea inițială a sistemului respectiv. Astfel că, întotdeauna, finalitatea este transferată în cauzalitate.

La început, cibernetică a fost considerată știința interdisciplinară a controlului și comunicării dintre ființele vii și roboți, bazându-se pe obiectivitatea mecanicii newtoniene. Această cibernetică a fost numită prima cibernetică.

### **1.3. Abordări pentru prevenția și rezolvarea unei crize**

În practică, managementul crizelor, în diverse organizații, pot folosi diferite abordări de prevenție, descrise în (Sahin, Ulubeyli & Kazaza, 2015). Acestea pot fi următoarele:

#### **1. Abordarea de evadare.**

Această abordare ține de urmărirea constantă a mediului intern și extern, dar și de îmbunătățirea metodelor de predicție a viitorului, înainte de o criză.

Pentru prevenția efectelor negative ale crizelor echipa din cadrul organizației ce se ocupă de managementul crizelor trebuie să determine nevoile, dar și valorile cheie ale organizației, pentru determinarea obiectivelor. Esențial este ca această echipă să informeze întreg personalul despre politică, dar și să împărtășească valorile în întreaga organizație, deoarece acest lucru duce la identificarea problemelor, găsirea de Soluții eficiente și stabilirea unei structuri flexibile și dinamice pentru practici bune și ușoare (Milburn și colab., 1983).

## 2. Abordarea de rezolvare.

Această abordare are la bază atât predicția condițiilor în față a unei crize, cât și timpul util pentru rezolvarea problemei în timpul unei crize. Condițiile din timpul unei crize trebuie să fie observate și recepționate în mod clar. În plus, unele eforturi reduc presiunea timpului, execută sistematic informațiile necesare pentru decizii eficiente, fiind necesară identificarea corectă și detaliată a surselor de criză (Milburn et al., 1983). Pentru a obține beneficii în timpul unei crize, organizațiile ar trebui să ia în considerare următoarele criterii:

- oportunitățile care sunt aduse odată cu criza,
- determinarea strategiilor de concurență și analizarea eficiență a punctelor forte,
- investițiile ce oferă o rentabilitate financiară ridicată pe termen scurt trebuie să aibă prioritate,
- personal motivat împotriva crizelor,
- principala filozofie a organizației trebuie să fie satisfacția clientului,
- nu trebuie să existe investiții pe termen lung,
- efectuarea activităților de publicitate și promovare,
- aprecierea muncii calificată,
- tranzacțiile să se bazeze pe numerar și nu pe volumul de vânzări.

## 3. Abordarea proactivă.

În acest tip de abordare echipa de management trebuie să aducă soluție alternativă împotriva potențialelor crize. Dacă există măsuri preventive organizațiile și pot adapta la condițiile de criză, activitățile de producție, dar și de comercializare. Însă, pentru această situație trebuie îndeplinite următoarele condiții:

- să se furnizeze corect și adecvat informațiile de orice tip,
- să se determine riscurile,
- să se stabilească sisteme de avertizare timpurie,