

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
IOSUD UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
ȘCOALA DOCTORALĂ
DOMENIUL DE DOCTORAT: INGINERIE INDUSTRIALĂ**



Ing. Cătălin Valentin DREGAN

TEZĂ DE DOCTORAT

Conducător științific:
Prof. univ. dr. habil. ing. MORARU ROLAND IOSIF

- 2024-

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
IOSUD UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
ȘCOALA DOCTORALĂ
DOMENIUL DE DOCTORAT: INGINERIE INDUSTRIALĂ**



Ing. Cătălin Valentin DREGAN

TEZĂ DE DOCTORAT

**CERCETĂRI EMPIRICE PRIVIND EVALUAREA
CULTURII DE SECURITATE ÎN INDUSTRIA
CONSTRUCȚIILOR**

***EMPIRICAL RESEARCH ON THE ASSESSMENT OF SAFETY
CULTURE IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY***

Conducător științific:

Prof. univ. dr. habil. ing. MORARU ROLAND IOSIF

COMISIA DE ÎNDRUMARE

Prof.univ.dr.ing. PETRILEAN DAN CODRUȚ
Conf.univ.dr.ing. BĂBUȚ GABRIEL
Șef lucr.dr.ing. POPESCU-STELEA MIHAI

PETROȘANI

- 2024 -

CUPRINS

	Pag.
INTRODUCERE	12
<i>1.1. Importanța, actualitatea și finalitatea cercetării doctorale</i>	12
<i>1.2. Structura și descrierea succintă a conținutului tezei</i>	14
CAPITOLUL 1	
OBIECTIVELE ȘI CADRUL CONCEPTUAL - METODOLOGIC AL CERCETĂRII	16
<i>1.1. Repere conceptuale și metodologice ale abordării sistemice a securității și sănătății în muncă</i>	16
<i>1.2. Justificarea necesității cercetării</i>	19
<i>1.3. Obiectivele tezei de doctorat</i>	20
<i>1.4. Logica și modul de dezvoltare al cercetării</i>	22
<i>1.5. Schema- logică a etapelor urmate în dezvoltarea cercetării doctorale</i>	23
CAPITOLUL 2	
ANALIZA STADIULUI ACTUAL AL CUNOAȘTERII ÎN DOMENIUL CULTURII SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ	25
<i>2.1. Sinteză privind sursele, modelele cauzale și obiectivele cercetărilor privind cultura și climatul de securitate</i>	25
<i>2.2. Cultura organizațională și climatul organizational: origini sistematice</i>	30
<i>2.2.1. Climatul organizațional versus cultura organizațională</i>	30
<i>2.2.2. Caracteristicile culturii organizaționale și climatului organizational</i>	32
<i>2.2.3. Bazele conceptualizării culturii organizaționale și a climatului organizațional</i>	34
<i>2.3. Climatul de securitate și cultura de securitate: definiție, dimensionalitate, modelare cauzală, niveluri de agregare</i>	35
<i>2.3.1. Clarificări conceptuale</i>	36
<i>2.3.2. Dimensionalitate metodologică</i>	42
<i>2.3.3. Arhitecturi consacrate modelării culturii și climatului de securitate</i>	43
<i>2.3.4. Nivelul de agregare al datelor pertinente</i>	47
<i>2.3.5. Alte abordări</i>	48
<i>2.4. Natura culturii de Securitate în corelație cu atitudinile și performanța de securitate</i>	52
<i>2.4.1. Atitudini de securitate</i>	53
<i>2.4.2. Cultura de securitate: ipoteze de bază</i>	54
<i>2.4.3. Sinteză factorilor cheie de prognoză a performanței de securitate</i>	56
<i>2.5. Motivația și leadership-ul: factori de mediere în cultura de securitate</i>	59
<i>2.5.1. Motivația ca factor mediator</i>	59
<i>2.5.2. Rolul leadership-ului</i>	60
<i>2.6. Concluzii preliminare</i>	61
CAPITOLUL 3	62
ANALIZA EVOLUȚIILOR SSM ÎN INDUSTRIA DE CONSTRUCȚII	62
<i>3.1. Natura și particularitățile industriei construcțiilor</i>	62
<i>3.2. Incidente, accidente de muncă, securitate ocupațională</i>	67
<i>3.2.1. Relevanța statisticilor accidentelor de muncă</i>	68
<i>3.2.2. Analiza statisticii accidentelor de muncă în domeniul construcțiilor</i>	73
<i>3.2.3. Răspunsuri legislative și de politică organizațională la evenimentele nedorite</i>	78
<i>3.2.4. Modalități de abordare a securității în muncă</i>	79
<i>3.2.4.1. Sisteme de management a securității și sănătății în muncă</i>	79
<i>3.2.4.2. Securitatea bazată pe comportament</i>	80
<i>3.2.4.3. Programe de schimbare a culturii de securitate</i>	81
<i>3.2.4.4. Conformarea cu cerințele legislației specifice</i>	82

CAPITOLUL 4	
DEZVOLTAREA INSTRUMENTELOR DE EVALUARE A CULTURII DE SECURITATE ÎN INDUSTRIA CONSTRUCȚIILOR	84
4.1. <i>Strategia de cercetare aplicată: mixtă, cantitativă și descriptivă</i>	84
4.2. <i>Cadrul metodologic al dezvoltării aplicative a cercetării</i>	85
4.2.1. <i>Metode de cercetare aplicabile în evaluarea culturii de securitate în industria construcțiilor</i>	85
4.2.1.1. <i>Metoda cantitativă de cercetare</i>	86
4.2.1.2. <i>Metoda calitativă de cercetare</i>	87
4.2.1.3. <i>Interviu semistructurat - metodă de cercetare calitativă</i>	87
4.2.1.4. <i>Tehnica de analiză Delphi</i>	88
4.2.2. <i>Proiectarea cadrului metodologic al cercetării</i>	89
4.2.3. <i>Structura și metodologia dezvoltării cercetării</i>	90
4.2.4. <i>Modul de sistematizare și procesare a rezultatelor</i>	92
4.3. <i>Elaborarea instrumentelor de investigare a culturii și climatului de securitate în industria construcțiilor</i>	95
4.3.1. <i>Abordarea studiului de caz numărul 1: Percepția cu privire la cultura de securitate</i>	95
4.3.2. <i>Abordarea studiului de caz numărul 2: Determinanții performanței de securitate</i>	97
CAPITOLUL 5	
CERCETARE EMPIRICĂ PRIVIND PERCEPȚIA CULTURII DE SECURITATE ÎN INDUSTRIA CONSTRUCȚIILOR	99
5.1. <i>Date generale despre participanții în cadrul studiului doctoral</i>	99
5.1.1. <i>Detalierea aspectelor relevante referitoare la participanții în cadrul studiului doctoral</i>	100
5.1.1.1. <i>Date referitoare la Managerii și managerii SSM participanți în cadrul studiului</i>	100
5.1.1.2. <i>Date referitoare la supervizori (conducătorii locurilor de muncă)/maiștrii participanți în cadrul studiului</i>	102
5.1.1.3. <i>Date referitoare la Lucrătorii participanți în cadrul studiului</i>	103
5.2. <i>Rezultatele obținute prin centralizarea răspunsurilor la chestionarele completate de către manageri</i>	105
5.2.1. <i>Rezultatele obținute în urma aplicării metodei Delphi și a chestionarului de interviu</i>	105
5.2.2. <i>Rezultatele obținute în urma aplicării chestionarului simplificat</i>	108
5.2.2.1. <i>Factori cheie pentru cultura de securitate</i>	108
5.2.2.2. <i>Bariere pentru cultura de securitate</i>	121
5.2.2.3. <i>Consolidarea culturii de securitate în cadrul organizațiilor</i>	123
5.2.3. <i>Concluzii preliminare: manageri</i>	125
5.3. <i>Rezultatele obținute prin centralizarea răspunsurilor la chestionarele completate de către respondenții din grupurile țintă formate din supervizori/maiștri și lucrători</i>	125
5.3.1. <i>Rezultatele obținute în urma aplicării metodei Delphi și a chestionarului de interviu pentru supervizori/maiștri</i>	125
5.3.2. <i>Rezultate obținute în urma aplicării chestionarului de simplificat pentru supervizori/maiștri și lucrători</i>	126
5.3.2.1. <i>Factori cheie pentru cultura de securitate pozitivă</i>	127
5.3.2.1.1. <i>Factori referitori la conducerea organizațiilor</i>	127
5.3.2.1.2. <i>Factori legați de atitudinea supervizorilor față de SSM la locul de muncă</i>	129
5.3.2.2. <i>Importanța acordată securității de către supervizori și lucrători</i>	132
5.3.2.3. <i>Atitudinea supervizorilor și lucrătorilor față de SSM</i>	136
5.3.2.4. <i>Abordarea față de riscurile specifice locurilor de muncă</i>	138
5.3.2.5. <i>Bariere în calea culturii de securitate</i>	140
5.3.2.6. <i>Moduri de îmbunătățire a culturii de securitate</i>	147
5.3.3. <i>Concluzii preliminare: supervizori și lucrători</i>	153
CAPITOLUL 6	
CERCETARE EXPLORATORIE A DETERMINANȚILOR PERFORMANȚEI DE SECURITATE ÎN ORGANIZAȚIILE INVESTIGATE	155
6.1 <i>Rezultatele obținute în urma aplicării metodei Delphi și a chestionarului de interviu în cadrul Studiului de caz numărul 2</i>	155

6.1.1 Performanța în securitate	156
6.1.2 Efort și așteptări legate de performanța de securitate	156
6.1.3 Instrumente, recompense și aspecte critice în performanța de securitate	156
6.1.4 Concluzii preliminare privind performanța în securitate	158
6.2. Rezultatele obținute în urma aplicării chestionarului simplificat în cadrul Studiului de caz numărul 2	159
6.2.1. Alinierea și integrarea securității ca valoare	160
6.2.1.1. Analiza răspunsurilor managerilor și managerilor SSM cu privire la alinierea și integrarea securității ca valoare	160
6.2.1.2. Analiza răspunsurilor supervisorilor și maiștrilor cu privire la alinierea și integrarea securității ca valoare	165
6.2.1.3. Analiza răspunsurilor lucrătorilor cu privire la alinierea și integrarea securității ca valoare	169
6.2.2. Instruirea la toate nivelurile	173
6.2.3. Îmbunătățirea leadership-ului de securitate în șantiere	176
6.2.3.1 Analiza răspunsurilor managerilor și managerilor SSM cu privire la factorii referitori la îmbunătățirea leadership-ului de securitate în șantiere	177
6.2.3.2 Analiza răspunsurilor supervisorilor și lucrătorilor cu privire la factorii referitori la îmbunătățirea leadership-ului de securitate în șantiere	179
6.2.4. Angajamentul conducerii	183
6.2.4.1 Analiza răspunsurilor managerilor și managerilor SSM cu privire la factorii referitori la angajamentul conducerii	183
6.2.4.2 Analiza răspunsurilor supervisorilor și lucrătorilor cu privire la aspectele referitoare la angajamentul conducerii	186
6.2.5. Împuternicirea și implicarea lucrătorilor	190
6.2.6. Asigurarea responsabilității la toate nivelurile	193
6.2.6.1 Analiza răspunsurilor managerilor și managerilor SSM cu privire la factorii referitori la asigurarea responsabilității la toate nivelurile	194
6.2.6.2 Analiza răspunsurilor supervisorilor și lucrătorilor cu privire la factorii referitori la asigurarea responsabilității la toate nivelurile	196
6.2.7. Îmbunătățirea comunicării	199
6.2.7.1 Analiza răspunsurilor managerilor și managerilor SSM cu privire la factorii referitori la îmbunătățirea comunicării	199
6.2.7.2 Analiza răspunsurilor supervisorilor și lucrătorilor cu privire la factorii referitori la îmbunătățirea comunicării	203
6.3. Concluzii preliminare	206
CAPITOLUL 7	
CONCLUZII FINALE ȘI CONTRIBUȚII PERSONALE, LIMITELE STUDIULUI ȘI DIRECȚII DE DEZVOLTARE ULTERIOARĂ A CERCETĂRII	208
7.1. Concluzii finale asupra cercetării realizate	208
7.2. Contribuții personale	214
7.3. Limite ale studiului și perspective de cercetare viitoare	222
7.3.1. Limite ale cercetării	222
7.3.2. Direcții de cercetare viitoare	223
BIBLIOGRAFIE	225
ANEXA 1 - Structura și conținutul chestionarelor utilizate în studiile de caz 1 și 2	235
ANEXA 2 – Centralizare rezultate chestionare și procesarea primară a datelor în cadrul studiului de caz numărul 1 - manageri și manageri SSM	244
ANEXA 3 - Centralizare rezultate chestionare și procesarea primară a datelor în cadrul studiului de caz numărul 1 – supervisorii/maiștri	253
ANEXA 4 - Centralizare rezultate chestionare și procesarea primară a datelor în cadrul studiului de caz numărul 1 – lucrători	262
ANEXA 5 – Centralizare rezultate chestionare și procesarea primară a datelor în cadrul studiului de caz numărul 2	272
ANEXA 6 – Lista de lucrări științifice publicate în perioada programului doctoral (2021-2024)	309

1. CUVINTE CHEIE

Pentru o mai bună înțelegere a expunerii ce urmează se impune enumerarea câtorva noțiuni specifice domeniului abordat: **cultura de securitate, industria construcțiilor, facilitatori, bariere, performanță de securitate, tehnica DELPHI, interviuri structurate, chestionar de percepție.**

2. IMPORTANȚA, ACTUALITATEA ȘI FINALITATEA CERCETĂRII DOCTORALE

Această lucrare de cercetare doctorală reprezintă „*versiunea finală, dar pasibilă de numeroase și constructive ameliorări*” al unui efort constant de analiză/sinteză/studiu documentar/cercetare teoretică și empirică/experimentală, izvorâtă din preocuparea constantă și dedicarea autorului pentru identificarea de modalități/tehnici/soluții aplicabile în contextul socio-economic național pentru creșterea nivelurilor de siguranță a lucrătorilor care își desfășoară activitatea în ramuri industriale majore ale economiei naționale. Concepută, proiectată și operaționalizată pornind primordial de la experiența generată de cunoașterea și competențele practice ale autorului, împletite cu un nivel solid de cunoaștere a tematicii abordate, ca rezultat al unor cercetări bibliografice și bibliometrice „*țintite*”, prin intermediul unui amplu studiu documentar efectuat din literatura de specialitate aplicabilă domeniului, a studiilor sistematice și coerente de natură teoretică/aplicativă derulate pe parcursul celor 3 ani de stagiul doctoral și a 2 ani de studii de masterat, cercetarea a vizat un obiectiv extrem de ambițios, care poate fi considerat ca o premieră la nivel național.

Actualitatea, necesitatea și importanța temei rezultă din faptul că evenimentele nedorite survenite la locul de muncă constituie o problemă globală semnificativă, și, în special, industria construcțiilor este supra-reprezentată în statisticile privind pierderile la locul de muncă datorate accidentelor de muncă, îmbolnăvirilor profesionale, precum și costurilor implicite asociate non-securității.

Statisticile întocmite la nivelul Uniunii Europene plasează țara noastră pe locul cinci în topul numărului de accidente mortale la locul de muncă cu 3 accidente mortale la 100.000 de angajați. Cele mai multe accidente de muncă mortale s-au înregistrat în: Cipru 4,45 decese provocate de accidente la locul de muncă la 100.000 persoane angajate, stat urmat de Bulgaria cu 3,68 decese, Italia cu 3,39 decese și Lituania cu 3,17 decese la 100.000 de angajați, în timp ce țări ca Olanda, Suedia, Germania sau Grecia au mai puțin de 1 accident fatal la fiecare 100.000 de muncitori. Aceași sursă mai precizează că 67,8% dintre accidentele mortale petrecute în timpul orelor de muncă și 48,5% dintre accidentele grave din UE au avut loc în sectoare economice precum: construcții, industrie, transport și depozitare, agricultură, silvicultură și pescuit. 22,15% dintre accidentele fatale la locul de muncă în UE în 2019 au avut loc în domeniul construcțiilor, în timp ce sectorul industrial deținea o pondere de 16,5% în clasament. De asemenea, rata de incidență medie pentru accidentele grave la locul de muncă pentru bărbați este de 4,9 mai mare decât cea înregistrată la femei. O explicație a acestei diferențe o constituie natura muncii desfășurate.

Obiectivul principal al tezei de doctorat este de a evalua cultura de securitate în companiile de construcții din România, cu scopul de a înțelege modul în care teoria și practica pot fi integrate pentru a îmbunătăți cultura de securitate și rezultatele economice conexe în industria de construcții. Cercetarea întreprinsă cuprinde studii sistematice privind cultura securității în industria de construcții, factorii care influențează relația dintre cultura și comportamentul de securitate investigate și examinează diferențele de percepere a culturii de securitate în întreaga organizație.

Mi-am propus să răspund la câteva întrebări esențiale pentru aprofundarea temei: Este sănătatea și securitatea muncii importanta? Pentru cine și în ce fel? Cum se prezintă ea în cadrul organizațiilor și, respectiv, în cadrul specific al industriei construcțiilor? Care sunt piesele cheie din ecuație și cum le putem aplica cel mai bine pentru a îmbunătăți continuu mediul de muncă în mod sistematic și unitar? Cumulând răspunsurile la această serie de întrebări, apreciez că am reușit să setez un cadru propice pentru înțelegerea în profunzime a tuturor implicațiilor culturii SSM în industria construcțiilor. Teza de față își dorește să revizuiască cercetările din domeniul culturii

SSM, să separe și să clasifice diferite abordări și teorii. O atenție specială este oferită modelului teoretic ideal de folosit în practică, deoarece, indiferent de nivelul lui de simplitate, acesta stă la baza oricărei cercetări întreprinse.

Cercetarea la nivelul culturii în general și al culturii organizaționale în mod specific, este o zonă de interes pentru zona ingineriei industriale, a managementului riscurilor, a sociologiei, și psihologiei muncii/organizaționale. Tocmai de aceea, în teza de doctorat accentul a fost plasat pe aplicarea în practică a conceptelor care sunt dezvoltate de aceste domenii tradiționale. O premisă importantă de la care am pornit, asociată cu aceste practici, este că un ansamblu de culturi organizaționale poate fi descris doar cu un număr limitat de parametri. Astfel de parametri sunt definiți pentru fiecare caz în parte și vor avea valori asociate în urma studiului pe bază de chestionare desfășurat în interiorul organizației. Acestea au ca scop descrierea situației de fapt, diagnoza desfășurată pe baza interpretărilor rezultatelor și – în ultimă instanță – intervenția/îmbunătățirea continuă.

3. OBIECTIVELE TEZEI DE DOCTORAT

Scopul **tezei de doctorat** este de a explora cultura de securitate în companiile de construcții din țară, cu scopul de a înțelege modul în care teoria și practica culturii de securitate pot fi integrate pentru a îmbunătăți rezultatele privind securitatea și sănătatea în muncă, precum și performanțele economice generale în cadrul industriei construcțiilor, ținându-se cont pe cât posibil și în limita datelor avute la dispoziție de aspectele esențiale ce țin de securitate și sănătate în muncă: cauzele accidentelor, costurile accidentelor, stres, reglementările de securitate și sănătate în muncă, factorii de sănătate specifici lucrătorilor și climatul de securitate. Totodată prin activitatea de cercetare specifică acestui demers se dorește și dezvoltarea de seturi de instrumente și linii directoare pentru îmbunătățirea performanței de securitate.

Tabelul 1.1 indică modul în care fiecare obiectiv specific de cercetare abordează obiectivele generale ale cercetării.

Obiectivele generale ale programului de cercetare doctorală au vizat:

1. Obținerea unei perspective realiste și totodată științifice asupra modului în care cultura de securitate este înțeleasă în teorie, față de modul în care aceasta este aplicată în practică;
2. Explorarea diferențelor dintre modurile de percepție ale culturii de securitate în întreaga organizație de către diverse categorii de personal;
3. Examinarea relației dintre cultura de securitate și comportamentul de securitate, și investigarea factorilor suplimentari care influențează această relație;
4. Transpunerea rezultatelor cercetării în recomandări aplicabile pentru îmbunătățirea culturii securității și sănătății ocupaționale și a rezultatelor conexe în cadrul industriei de construcții din țară.

Aceste obiective fixate urmează a fi atinse prin studiile de caz empirice efectuate, fiecare dintre acestea adresându-se unuia sau mai multor obiective dintre cele stabilite și menționate anterior, fiind totodată corelate cu obiective specifice conform Tabelului 1.1.

Obiectivele specifice ale programului de cercetare sunt:

⇒ **Obiectiv specific de cercetare 1** - analiza modului în care cultura de securitate este înțeleasă și descrisă de către manageri în organizație;

⇒ **Obiectiv specific de cercetare 2** – analiza facilitatorilor cheie și a barierelor în calea culturii de securitate;

⇒ **Obiectiv specific de cercetare 3** – determinarea diferențelor intra-organizaționale între percepția culturii de securitate și a comportamentului de securitate și analiza acestora;

⇒ **Obiectiv specific de cercetare 4:** - determinarea și descrierea factorilor adiționali care influențează comportamentul de securitate și rezultatele aferente;

⇒ **Obiectiv specific de cercetare 5:** - stabilirea unor măsuri concrete și viabile pentru încurajarea dezvoltării comportamentelor de securitate dorite și a modului de implementare a

acestora.

Tabelul 1.1. Obiectivele generale și modul lor de corelare cu obiectivele specifice ale cercetării

Obiective generale de cercetare		Obiective specifice				
		OS 1	OS 2	OS 3	OS 4	OS 5
1	Obținerea unei perspective realiste și totodată științifice asupra modului în care cultura de securitate este înțeleasă în teorie, față de modul în care aceasta este aplicată în practică	X	X			
2	Explorarea diferențelor dintre modurile de percepție ale culturii de securitate în întreaga organizație de către diverse categorii de personal			X		
3	Examinarea relației dintre cultura de securitate și comportamentul de securitate, și investigarea factorilor suplimentari care influențează această relație				X	X
4	Transpunerea rezultatelor cercetării în recomandări aplicabile pentru îmbunătățirea culturii securității și sănătății ocupaționale și a rezultatelor conexe în cadrul industriei de construcții din țară				X	X

4. STRUCTURA ȘI DESCRIEREA SUCCINTĂ A CONȚINUTULUI TEZEI

Din punct de vedere structural, teza conține listele figurilor (în număr de 63 reprezentări grafice), tabelelor (în număr de 111) și acronimelor utilizate, un capitol introductiv cu tematică specifică și 6 capitole de conținut, la care se adaugă un ultim capitol de concluzii finale și contribuții personale, totalizând un număr de 310 pagini, dintre care 10 pagini reprezintă „Bibliografia”, care are un număr de 285 de referințe bibliografice. Explicarea detaliată a rezultatelor obținute în studiile de caz realizate este inclusă într-un număr de 5 anexe, extinse pe 74 pagini. De asemenea, este inclusă ca anexă, lista exhaustivă de articole/lucrări științifice publicate/diseminate în perioada stagiului de doctorat.

În **primul capitol**, denumit „*Obiectivele și cadrul conceptual - metodologic al cercetării*” se prezintă sintetic repererele conceptuale și metodologice ale abordării sistemice a securității și sănătății în muncă, în corelație cu elementele de justificare a oportunității, importanței și actualității cercetării. Au fost propuse mai multe modele de cultura de securitate, și cele mai relevante dintre acestea au fost discutate în capitolul 2, ca parte a studiului documentar efectuat din literatura de specialitate. Pe această bază am particularizat obiectivele specifice și am structurat schema-logică privind parcurgerea fazelor/etapelor de cercetare, reprezentare care îngăduie vizualizarea și înțelegerea facilă a conceptului și structurii evolutive a demersului științific întreprins, în directă corelație cu obiectivele propuse în debutul stagiului.

Capitolul 2, intitulat „*Analiza stadiului actual al cunoașterii în domeniul culturii securității și sănătății în muncă*”, prezintă o sinteză critică privind sursele, modelele cauzale și obiectivele cercetărilor referitoare la cultura și climatul de securitate. O atenție specială este alocată prezentării unui model teoretic într-o singură abordare, deoarece se consideră că un astfel de model, oricât de simplu ar fi, ar trebui să fie începutul oricărei abordări științifice. Înțelegerea contribuțiilor celor mai productivi și influenți cercetători și a impactului lor asupra dezvoltării a teoriei și practicii cercetării climatului de securitate a reprezentat fundamentul pe care am dezvoltat metodologia de cercetare expusă în capitolul 4 al tezei.

Pornind de la această sinteză, **capitolul 3**, care poartă titlul „*Analiza evoluțiilor și a statisticii accidentelor de muncă în industria de construcții*” și-a propus să fixeze cadrul cercetării prin analiza descriptivă a naturii și particularităților industriei construcțiilor pe plan național și european, a statisticii accidentelor de muncă survenite în ultimii 10 ani în acest domeniu al economiei naționale. Se conchide că o abordare simplă prin conformarea la cerințele legale în domeniul construcțiilor nu acoperă în totalitate nevoile de organizare a activităților specifice securității și sănătății lucrătorilor.

În **capitolul 4** denumit „*Dezvoltarea instrumentelor de evaluare a culturii de securitate în industria construcțiilor*” se prezintă strategia și cadrul metodologic al dezvoltării aplicative a cercetării. Cultura de securitate este investigată ca o variabilă dependentă, în care descrierile și conținutul culturii sunt investigate alături de facilitatorii și barierele care activează sau respectiv se opun la cultura de securitate. Ca o contribuție originală la literatura de specialitate și la cunoașterea în domeniu pe plan național, facilitatorii și obstacolele în calea dezvoltării și menținerii culturii de securitate sunt explorate atât din perspectiva managerilor de securitate, cât și ai lucrătorilor din domeniul construcțiilor. În acest scop s-au elaborat instrumente specifice de investigare a culturii și climatului de securitate în industria construcțiilor.

Capitolul 5 cu titlul „*Cercetare empirică privind percepția culturii de securitate în industria construcțiilor*” detaliază analiza rezultatelor obținute în cadrul primului studiu de caz ce abordează factorii specifici percepției culturii de securitate raportat la patru grupuri țintă: manageri/ingineri, manageri SSM, supervizori/maiștri și lucrători. Ca instrumente au fost utilizate trei chestionare, unul de interviu la care au răspuns persoanele din primele trei grupuri țintă și câte un chestionar simplificat pentru nivelul managerial format din primele două grupuri țintă amintite anterior și pentru nivelul de execuție format din persoane din grupurile țintă reprezentate de supervizori/maiștri și lucrători.

Rezultatele din cel de-al doilea studiu de caz al cercetării doctorale sunt cuprinse în **Capitolul 6** al cărui denumire „*Cercetare exploratorie a determinanților performanței de securitate în organizațiile investigate*” face trimitere directă la tema abordată și anume performanța de securitate ca exponent al culturii de securitate. Instrumentele utilizate au fost ca și în cazul precedent un chestionar de interviu la care au răspuns aceleași persoane ca și cadrul studiului de caz numărul 1 și un chestionar simplificat aplicat tuturor persoanelor participante. Diferențele de opinie în cadrul acestui studiu au fost destul de evidente atât între respondenții din cadrul firmelor raportat la cei din cadrul companiei cât și în cazul respondenților de la nivel managerial în comparație cu cei de la nivelul de execuție, percepția generală fiind că în cadrul firmelor și la nivelul de execuție performanța de securitate este deseori înțeleasă și se limitează a fi privită ca simpla conformare la legislația specifică.

Concluziile, propunerile, contribuțiile proprii și direcțiile de cercetare viitoare sunt sintetizate în **ultimul capitol** al tezei fiind evidențiate cele mai importante aspecte identificate în urma parcurgerii etapelor cercetării. În ultima parte a capitolului, am evidențiat o serie de direcții principale de cercetare care ar putea fi abordate în viitor și care, ar putea aduce un plus de înțelegere și cunoaștere în ceea ce privește factorii care influențează performanțele organizaționale în materie de cultură a securității și sănătății ocupaționale.

5. CONTRIBUȚII PERSONALE

Cercetările conceptuale, metodologice și experimentale/aplicative sintetizate în cadrul prezentei teze de doctorat au permis dezvoltarea unor instrumente de lucru/cercetare și soluții potențial aplicabile în industrie, cu cert caracter de originalitate, capabile să sprijine managerii, managerii SSM, supervizorii și lucrătorii în optimizarea rezultatelor securitare asociate activităților de rutină și non-rutină desfășurate în activitățile organizațiilor naționale din domeniu.

În consecință, pot sumariza principalele contribuții originale care au rezultat în urma parcurgerii stagiului de studii doctorale și elaborării acestei teze după cum urmează:

A. Din perspectiva cercetărilor bibliografice și analizei stadiului actual al temei abordate:

A.1. Obiectivul principal al tezei de doctorat, cel de a evalua opțiunile tehnice, organizatorice și de altă natură care pot fi valorificate în viitor în companiile industriale din domeniul construcțiilor din România, cu scopul de a înțelege modul în care teoria și practica pot fi integrate pentru a maximiza nivelul de securitate ocupațională, a condus în primul rând la *realizarea unui studiu documentar din literatura de specialitate*.

A.2. Cercetarea bibliografică efectuată a confirmat faptul că în ultimele trei decenii, *cercetările empirice* privind climatul și cultura de securitate s-au dezvoltat considerabil, dar, din păcate, teoria nu a trecut printr-un progres similar. Între anii 1980 și 2018 au fost întocmite de către 1373 de autori și co-autori, un număr de aproximativ 494 de studii asupra climatului sau culturii de securitate, aproximativ 25% dintre acestea fiind publicate începând cu anul 2016. Perioada 2002–2010 a fost martoră la o nouă creștere a interesului academic pentru climatul de securitate. Perioada 2011–2018 a înregistrat o creștere constantă a numărului de articole publicate, doar în 2017 fiind aproximativ 61, ceea ce este aproape egal cu numărul total de articole publicate în perioada 1980–2007 (28 de ani de la apariția conceptului). Doar pentru a pune lucrurile în perspectivă, din 1980 până în 2018, numărul de publicații a crescut cu o rată anuală de creștere de aproape 11%. Am scos în evidență faptul că dacă pe plan național, abordarea științifică a temei culturii de securitate este – în cel mai fericit caz – sporadică și nesistematică, majoritatea cercetărilor privind cultura de securitate au fost realizate de autori care provin din sau sunt afiliați la organizații din SUA, Marea Britanie, Israel, China și Norvegia. Majoritatea cercetărilor, de asemenea au fost publicate în reviste originare din țările occidentale care sunt omogene din punct de vedere cultural.

A.3. Am dovedit faptul că majoritatea cercetătorilor au definit fie *climatul de securitate*, fie *cultura de securitate* în publicațiile lor, precum și obiectivul explorării lor. Accentul pus fie pe percepții, pe credințe sau pe atitudini, la fel ca și unul sau altul dintre agregate (de exemplu, „molar”, „grup”, „rezumat”) sugerează o paradigmă de cercetare a chestionarului autoadministrat.

A.4. Am identificat cu certitudine faptul că elementul care lipsește în multe publicații despre cultura de securitate este un model teoretic explicit care să sublinieze modul în care se consideră că cultura de securitate este încorporată în ansamblul practicilor și structurii sistemului unei organizații; în general, am evidențiat două tipuri de modele: (1) *modele normative sau prescriptive*, care urmăresc să descrie și să specifice climatul sau cultura de securitate în sine; și (2) *modele descriptive sau empirice*, care încearcă să rezume rezultatele din una sau mai multe organizații studiate.

A.5. O contribuție semnificativă derivă din identificarea faptului că cercetătorii din domeniul managementului securității au reflectat și asupra culturii de securitate, conceptul de cultură a securității stimulând însă în ultimele decade interesul cercetătorilor din multe domenii conexe, cum este spre exemplu, psihologia organizațională și ingineria securității sistemelor socio-tehnice complexe.

A.6. S-a dovedit că organizațiile cu un *nivel optim al culturii de securitate* au angajații cu modele pozitive de atitudine față de practica de securitate. Aceste organizații au mecanisme de asigurare a informațiilor legate de securitate, măsurarea performanței în materie de securitate și organizarea oamenilor pentru a învăța cum lucrează în condiții de siguranță.

A.7. Cu certitudine, am clarificat faptul că majoritatea eforturilor de cercetare, până în prezent, s-au concentrat pe problemele empirice din jurul climatului de securitate deși este posibil să se identifice dezvoltarea teoretică a conceptelor în interiorul literaturii referitoare la cultura de securitate. De asemenea, termenii cultură de securitate și climat de securitate au fost folosiți în mod interschimbabil în literatură.

A.8. Sursele bibliografice accesate și studiate au confirmat că, în contextul comportamentului organizațional, *motivația* este adesea menționată ca fiind un factor care *are o influență critică pentru performanță*. O serie de studii au investigat motivația într-un context de securitate. Motivația de securitate este un construct - cheie, ceea ce sugerează că este unul dintre factorii de mediere între cultura de securitate și componentele comportamentului de securitate. Cercetările

ulterioare au testat, de asemenea, motivația de securitate ca un suport mediator pentru o relație indirectă climat – comportament.

B. Din perspectiva stabilirii obiectivelor de cercetare ale tezei de doctorat:

B.1. Am identificat, pe baza analizelor realizate și a studiilor de caz proiectate – și ulterior materializate - ***provocările actuale*** din domeniul securității și sănătății în muncă relevante pentru aspectele specifice asociate riscurilor ocupaționale specifice industriei construcțiilor și am definit în consecință obiectivul general și obiectivele specifice de cercetare.

B.2. Am particularizat obiectivele specifice și am stabilit clar vectorii de acțiune în scopul realizării obiectivelor intermediare circumscrise temei tezei, în baza unor criterii minuțios selectate.

B.3. Am răspuns la câteva întrebări esențiale pentru aprofundarea temei: *Este sănătatea și securitatea muncii importantă? Pentru cine și în ce fel? Cum se prezintă ea în cadrul organizațiilor și, respectiv, în cadrul specific al industriei construcțiilor? Care sunt piesele cheie din ecuație și cum le putem aplica cel mai bine pentru a îmbunătăți continuu mediul de muncă în mod sistematic și unitar?* Cumulând răspunsurile la această serie de întrebări, apreciez că am reușit să setez un cadru propice pentru înțelegerea în profunzime a tuturor implicațiilor culturii SSM în industria construcțiilor. Teza de față și-a propus inclusiv să revizuiască cercetările din domeniul culturii SSM, să separe și să clasifice diferite abordări și teorii. O atenție specială a fost acordată modelului teoretic optimal de folosit în practică, deoarece, indiferent de nivelul lui de simplitate, acesta stă la baza oricărei cercetări întreprinse.

B4. Obiectivul principal al tezei de doctorat a fost de a evalua cultura de securitate în companiile de construcții din România, cu scopul de a înțelege modul în care teoria și practica pot fi integrate pentru a îmbunătăți cultura de securitate și rezultatele economice conexe în industria de construcții. Cercetarea întreprinsă cuprinde studii sistematice privind cultura securității în industria de construcții, factorii care influențează relația dintre cultura și comportamentul de securitate investigate și examinează diferențele de percepere a culturii de securitate în întreaga organizație. În manieră globală, rezultatele obținute vor genera perspective importante privind modul în care cultura de securitate se poate sistematiza teoretic, față de modul în care aceasta este aplicată în practică, și conduc la o serie de recomandări care pot ghida dezvoltarea viitoarelor intervenții privind cultura de securitate în industria construcțiilor, cu posibilități de extindere/generalizare și în alte ramuri industriale.

B.5. Contextul cercetării a fost reprezentat de diversele provocări care au un ***impact direct asupra organizării activităților specifice de SSM și implicit asupra culturii și climatului de securitate***. Aceste aspecte au fost urmărite pe tot parcursul cercetării și au fost analizate în consecință.

C. Din punct de vedere al cercetărilor cu caracter teoretic, atât conceptual, cât și metodologic:

C.1. Am alocat o atenție specială prezentării unui model teoretic într-o singură abordare, deoarece am considerat că ***un astfel de model, oricât de simplu ar fi, ar trebui să fie începutul oricărei abordări științifice***. Un cadru teoretic solid, inclusiv al culturii de securitate, climatului, rezultatelor de performanță și al factorilor predictivi care contribuie la relațiile complexe interne ghidează, de asemenea, demersul de cercetare. Acest cadru teoretic a fost echilibrat prin includerea de opinii specifice industriei asupra culturii, așa cum sunt ele percepute și exprimate de către angajați și manageri ai organizațiilor investigate.

C.2. Am identificat o ipoteză importantă asociată cu practicile curente din domeniu, legată de faptul că un **grup mare de culturi organizaționale poate fi descris cu un număr limitat de dimensiuni**.

Astfel de dimensiuni sunt de obicei căutate prin anchete bazate pe chestionare la nivelul întregii organizații cu scopul final al descrierii sau diagnosticării și eventual al intervenției. Alte abordări și puncte de vedere au fost, de asemenea, analizate. Am analizat diferitele definiții formulate pentru climatul de securitate și cultura de securitate, documentând cu claritate faptul că din păcate, puțini autori au propus un model teoretic care poate fi testat.

C.3. Logica cercetării s-a bazat pe un cadru teoretic de bază derivat din studiul documentar efectuat din literatura de specialitate, cu privire la evenimentele nedorite survenite la locurile de muncă din industria construcțiilor și la abordări bazate pe cultura de securitate la locul de muncă. Modelele teoretice ale culturii de securitate aferente au fost sintetizate, sistematizate și structurate, concomitent cu relația dintre cultura de securitate și performanța de securitate a organizațiilor economice.

C.4. Am evidențiat faptul că, în timp ce translatabilitatea instrumentelor de cultură de securitate în întreaga industrie este comună, dar discutabilă, natura unică a riscurilor din industria construcțiilor necesită o abordare personalizată și orientată pe programele de management al securității și culturii de securitate, așa cum s-a procedat pe plan mondial în industria nucleară, a petrolului și gazelor naturale și în alte sisteme socio-tehnice complexe.

C.5. Propunere de definire a culturii de securitate:

Cultura de securitate: *stare de fapt resimțită la nivelul organizației și la nivel personal prin prisma credințelor, valorilor, percepțiilor și normelor existente în scopul dezvoltării unor atitudini și comportamente legate de securitate care să ducă în final la starea de bine a fiecăruia și a organizației.*

Argument:

Conceptul de stare de fapt la nivel organizațional și personal se simte/percepe dar nu este tangibilă, atât în organizație, cât și la nivelul fiecărei persoane. Credințele există la nivel personal iar valorile, percepțiile și normele se dezvoltă atât la nivel de organizațional cât și la nivel personal; atitudinile și comportamentele pot fi atât personale cât și de grup sau la nivelul întregii organizații. Scopul: starea de bine atât personală cât și la nivel organizațional coexistă, nu pot fi dissociate. Prezența unei culturi de securitate se poate identifica doar în cazul în care domeniul are un feed-back din partea **conștiinței lucrătorilor**. Fără o analiză la nivel de conștiință individuală nu se poate vorbi de o dezvoltare a culturii SSM. Datorită filtrului conștiinței, SSM dobândește atât valoarea individuală cât și valoare colectivă.

C.6. Ca rezultat al cercetării și ca instrument ce va putea fi utilizat ulterior în alte studii aplicative propun particularizarea și aplicarea metodologiei originale elaborate, prin **extinderea utilizării în alte ramuri industriale**, în baza unor chestionare cu un număr mai mare de întrebări atât deschise cât și închise. În acest scop propun un **chestionar-cadru simplificat** care să urmărească analiza percepției culturi de securitate și a performanței de securitate la nivelul organizațiilor și care să cuprindă itemi referitori la teme, aspectele și factorii sintetizați în tabelul 7.1.

Tabelul 7.1. Structura și conținutul chestionarului – cadru propus

TEMA	FACTORI	ASPECTE
Percepția asupra culturii de securitate	Factori organizaționali	<ul style="list-style-type: none"> • organizația are o poziție clară privind SSM, factorii de decizie susținând îmbunătățirea culturii de securitate; • rolurile și responsabilitățile sunt clar definite și asumate; • SSM este complet integrată în documente organizatorice, procese, sisteme și politici, cunoscute și asumate; • comunicarea de SSM la nivelul organizației este eficientă; • SSM este personalizată fiecărui loc de muncă.
	Factori de conducere	<ul style="list-style-type: none"> • liderii înțeleg cultura de securitate și pot reda valori comune specifice acesteia;

		<ul style="list-style-type: none"> • liderii demonstrează angajament față de SSM și încurajează responsabilitatea personală în acest sens; • liderii sprijină inițiativa în domeniul SSM; • liderii se implică în aplicarea dispozițiilor SSM la locul de muncă.
	Factori specifici forței de muncă	<ul style="list-style-type: none"> • lucrătorii înțeleg cultura de securitate și/sau importanța SSM; • lucrătorii sunt implicați în organizarea activității de SSM la locul de muncă; • lucrătorii sunt instruiți cu privire la SSM și înțeleg și își asumă responsabilitățile specifice; • lucrătorii se sprijină unii pe alții în desfășurarea activităților.
	Bariere de securitate	<ul style="list-style-type: none"> • competitivitatea domeniului construcțiilor, complexitatea legislației de SSM, reglementare necorespunzătoare a domeniului SSM, importanța scăzută a SSM față de alte priorități, fonduri și asigurare materială insuficientă, dificultăți generate de terțe persoane, nivelul scăzut de conștientizare a importanței SSM, competență scăzută a managerilor cu privire la SSM, dinamica schimbărilor în organizație (proceduri, proiecte, termene limită), fluctuația forței de muncă, volum excesiv de muncă, prea multă birocrație, atitudine nefirească legată de SSM.
	Consolidarea culturii de securitate	<ul style="list-style-type: none"> • gestionarea culturii de securitate ca un proces de schimbare continuu, asigurarea contextului favorabil dezvoltării culturii de securitate (politici, dispoziții, asigurare materială și financiară), comunicarea clară și simplă a priorităților legate de SSM, definirea clară a responsabilităților cu privire la SSM, implicarea persoanelor din toate nivelurile organizaționale în organizarea și desfășurarea activității de SSM.
Performanța de securitate	Alinierea și integrarea securității ca valoare	<ul style="list-style-type: none"> • securitatea ca valoare-cheie este consolidată prin instruire, SSM este punct pe ordinea de zi a tuturor ședințelor, dispozițiile SSM sunt respectate fără a se recurge la constrângeri, dispozițiile SSM sunt respectate din convingere, modul în care precederile SSM sunt respectate oferă încredere colegilor, deciziile managementului referitoare la SSM oferă siguranță la locul de muncă, indicatorii de performanță în SSM sunt indicatori importanți în evaluări.
	Îmbunătățirea leadership-ului de securitate	<ul style="list-style-type: none"> • supervizorii conduc prin exemplul personal, managementul este vizibil la toate nivelurile în activitatea de SSM, se oferă recompense pentru activitatea de SSM, lucrătorii sunt sancționați pentru nerespectarea dispozițiilor de SSM.
	Angajamentul conducerii	<ul style="list-style-type: none"> • sunt asigurate resursele materiale și financiare necesare activității de SSM, obiectivele de SSM sunt comunicate și asumate la toate nivelurile, recompensele și sancțiunile aferente activității de SSM sunt obiective și acordate după criterii clare și înțelese, tendințele privind SSM sunt analizate corespunzător.
	Îmbunătățirea comunicării	<ul style="list-style-type: none"> • comunicarea pe linie de SSM este clară, înțeleasă și asumată la toate nivelurile, materialele utilizate sunt clare și acoperă întregul necesar specific adaptat la activitățile desfășurate, liderii informali sunt identificați și implicați în comunicarea legată de SSM, căile și instrumentele de comunicare sunt parte a unui proces clar, înțeles și asumat la nivelul organizației, comunicarea de SSM este bidirecțională, există permanent feed-back din partea conducerii la problemele legate de SSM.

D. Din punct de vedere al contribuțiilor practice și aplicative:

D.1. Am realizat o descriere concludentă a naturii și particularităților industriei construcțiilor (Capitolul 3, § 3.1), în corelație cu statisticile accidentelor de muncă (§ 3.2.1 și 3.2.2), și evoluția măsurilor legislative și manageriale specifice acestui domeniu (§ 3.2.3 și 3.2.4).

D.2. Am realizat o **cercetare aprofundată și relevantă cu privire la evoluția indicatorilor statistici** privind accidentele de muncă produse în industria construcțiilor din România în perioada 2014-2023, precum și a evoluției indicatorilor statistici privind accidentele colective de muncă produse în Uniunea Europeană în perioada 2013-2021, în acest demers punându-se accent ridicat pe consultarea anumitor baze de date statistice din domeniu (Capitolul 3, § 3.2).

D.3. Concluziile cercetării aplicative realizate evidențiază cu celeritate *aportul în domeniul diagnozei culturii de securitate în industria construcțiilor*, acestea fiind explicitate în manieră punctuală și sistematică. Elementele cu caracter de noutate care fac dovada implicării depline în acest demers sunt cele referitoare la definirea culturii de securitate prin prisma asocierii cunoștințelor din literatura de specialitate cu rezultatele și experiențele specifice contextului creat de organizațiile participante, precum și conturarea unui proces de îmbunătățire a culturii de securitate pornind de la conceptul PDCA – Ciclul lui Deming. De asemenea, întregul demers de proiectare și dezvoltare a cercetării (concept, mod de structurare, eșantionarea organizațiilor și a categoriilor socio-profesionale participante, instrumente dezvoltate și modul lor de punere în practică, particularitățile analizei ingineresti a rezultatelor obținute, etc) poate fi apreciat ca fiind o contribuție științifică semnificativă în demersul dedicat minimizării riscurilor ocupaționale asociate unui domeniu industrial major. În ultima parte a capitoului, am evidențiat o serie de direcții principale de cercetare care ar putea fi abordate în viitor și care, ar putea aduce un plus de înțelegere și cunoaștere în ceea ce privește factorii care influențează performanțele organizaționale în materie de cultură a securității și sănătății ocupaționale.

D.4. În analiza relației dintre cultura de securitate și comportamentul de securitate, o serie de factori suplimentari au fost investigați în ceea ce privește amploarea și natura influenței lor asupra relației tradiționale.

D.5. Am realizat, în intervalul temporal, august 2023-iunie 2024, două studii de caz care au explorat cultura de securitate organizațională și au clarificat experiența culturii de securitate pe diferite niveluri ale unor companii de construcții care își desfășoară activitatea în țară. Cele două studii au urmat un proces secvențial, cu mențiunea că rezultatele studiilor de caz au fost coroborate cu documentația științifică și cea obținută de la organizațiile supuse analizei.

D.6. Am elaborat *schema – logică a derulării secvențiale* a etapelor de cercetare, chestionarele de sondare a percepției privind cultura de securitate, tabelele centralizatoare ale rezultatelor, am efectuat analiza și interpretarea datelor obținute prin aplicarea chestionarelor de interviu. Datele brute obținute din chestionare au fost prelucrate folosind programe de analiză a datelor ca SPSS și EXCEL. Oportunitatea și disponibilitatea utilizării acestor instrumente a fost necesară datorită volumului și complexității datelor obținute. Pentru o analiză cantitativă cât mai concludentă raportat la răspunsurile primite din partea respondenților au fost utilizați ca parametri statistici descriptivi media, mediana, abaterea standard și indicii de asimetrie și boltire.

D.7. Am aplicat *tehnica analizei de conținut* pentru a examina comentariile scrise în ultima secțiune a chestionarelor. Pe baza acestei metode, unitățile de semnificație care au aceeași semnificație centrală, din secțiunea de comentarii au fost organizate de la cele mai comune la cele mai puțin comune. Analiza conținutului a permis efectuarea de inferențe replicabile și valide prin definirea și codificarea materialelor textuale. Printr-o examinare sistematică a datelor, cum ar fi documentele, comunicarea orală și grafică, datele calitative au fost traduse în date cantitative.

D.8. Aplicarea instrumentelor s-a efectuat, în cadrul ambelor studii de caz, în funcție de disponibilitatea persoanelor din grupurile țintă, în următoarele variante:

- listate și înmânate personal de către autorul tezei sau o persoană prestabilită la nivelul organizației;
- on-line prin e-mail, relaționarea fiind făcută de către personalul din cadrul grupurilor țintă cu autorul tezei sau o persoană prestabilită la nivelul organizației.

Datele au fost colectate atât în format listat cât și în format on-line fiind ulterior utilizate atât independent cât și coroborat între cele două studii de caz, pentru a se obține rezultate cât mai concludente pentru atingerea obiectivelor tezei de doctorat.

D.9. În cadrul *primului studiu de caz* am abordat factorii specifici percepției culturii de securitate raportat la patru grupuri țintă: manageri/ingineri, manageri SSM, supervizori/maiștri și lucrători. Ca instrumente au fost utilizate trei chestionare, unul de interviu la care au răspuns persoanele din primele trei grupuri țintă și câte un chestionar simplificat pentru nivelul managerial format din primele două grupuri țintă amintite anterior și pentru nivelul de execuție format din persoane din grupurile țintă reprezentate de supervizori/maiștri și lucrători. Acest studiu de caz a implicat atât utilizarea tehnicii interviurilor semi-structurate, cât și a chestionarelor deschise pentru toate categoriile de personal de la toate nivelurile organizaționale. Prin chestionarele simplificate am realizat identificarea factorilor culturii de securitate, a barierelor în calea culturii de securitate și a facilitatorilor îmbunătățirii acesteia. Studiul a oferit un fundament pentru programul de cercetare prin obținerea unei înțelegeri în profunzime a modului în care cultura de securitate a fost percepută și înțeleasă de către cei din organizațiile de construcții supuse investigației.

D.10. Rezultatele obținute au fost în continuare utilizate pentru fundamentarea și actualizarea instrumentelor utilizate în cel de-al doilea studiu de caz, în care am recurs la un model de *cultură – comportament de securitate* pentru a măsura percepția privind modul în care a fost evaluată performanța de securitate în cadrul organizației, felul în care lucrătorii au fost motivați să se comporte în condiții de siguranță și o serie de măsuri de *comportament sigur* evidențiate atât la nivelul lucrătorilor cât și la nivelul factorilor de conducere organizațională și nivelul locurilor de muncă.

D.11. Pentru a evalua atitudinea supervizorilor legată de SSM au fost stabilite șase aspecte relevante în acest sens referitoare la atitudinea față de părerile persoanelor din subordine, atenția la nevoile subordonaților, înțelegerea importanței intereselor angajaților, aprecierea nivelului superior de îndeplinire a sarcinilor, recunoașterea îmbunătățirii calității muncii prestate și modul de reacție față de rezultatele în muncă ale angajaților. Analiza acestor factori de către supervizori s-a dovedit în același timp o evaluare a atitudinii proprii față de aspectele prezentate dar în urma discuțiilor față în față a reieșit faptul că aceștia au luat în considerare ca pondere în răspunsurile lor și atitudinea șefilor direcți, acolo unde a fost cazul.

D.12. În cadrul *celui de-al doilea studiu de caz*, am evaluat prin prisma viziunii factorilor de conducere atât la nivel organizațional cât și la nivelul locurilor de muncă, cum și de ce personalul este motivat să fie în siguranță și ce ar putea afecta, atât pozitiv cât și negativ acest fapt și cum pot fi încurajate comportamentele de securitate la nivelul locurilor de muncă. În cadrul interviurilor, desfășurate în perioada Noiembrie 2023 – Ianurie 2024, după aplicarea instrumentelor utilizate în cadrul studiului de caz numărul 1, persoanele de grupurile țintă formate din manageri/ingineri ai firmelor și companiei, persoanele din cadrul serviciilor SSM și supervizorii au răspuns întrebărilor referitoare la aspectele considerate esențiale în analiza performanței de securitate la nivelul organizațiilor cuprinse în chestionarul de interviu aferent, descris în capitolul 4. A doua parte a acestui studiu, prin intermediul unui chestionar simplificat la care au răspuns persoanele participante din toate cele patru grupuri țintă, fiind reprezentate ambele niveluri organizaționale, cel de conducere și cel de execuție, a urmărit analiza nivelului de performanță de securitate prin nivelul de dezvoltare a unor factori considerați de asemenea relevanți, cum sunt: *alinieră și integrarea securității ca valoare, instruirea la toate nivelurile, îmbunătățirea leadership-ului de securitate în șantiere, angajamentul conducerii, împuternicirea și implicarea lucrătorilor, asigurarea responsabilității la toate nivelurile, îmbunătățirea comunicării.*

D.13. Pentru a completa descrierea factorilor performanței de securitate la nivelul organizațiilor participante la studiul doctoral, am dezvoltat aspectele referitoare la *alinieră și integrarea securității ca valoare, instruirea la toate nivelurile, îmbunătățirea leadership-ului de securitate în șantiere, angajamentul conducerii, împuternicirea și implicarea lucrătorilor, asigurarea*

responsabilității la toate nivelurile și îmbunătățirea comunicării prin prisma răspunsurilor oferite de către toți participanții la chestionarul simplificat întocmit în acest sens. Am obținut astfel o viziune mai completă asupra acestui aspect din partea persoanelor din cadrul celor patru grupuri țintă stabilite la începutul cercetării doctorale care și-au exprimat acordul sau dezacordul cu situațiile descrise de fiecare item răspunzând cu note cuprinse între 1 și 5, pe o scală Likert în 5 puncte. Rezultatele au fost centralizate în Anexa 5 și analizate din punct de vedere statistic, raportat la aceleași 4 criterii amintite în Capitolul 6, folosindu-se, de asemenea pentru aceasta aceiași indicatori statistici precum: media răspunsurilor, mediana, indicele de asimetrie – *skewness* și indicele de boltire – *kurtosis*, detaliate teoretic în Capitolul 4.

D.14. În baza recursului la conceptul PDCA, propun un proces de implementare și îmbunătățire continuă a culturii de securitate într-o organizație industrială a cărei structură operațională este reprezentată în fig. 7.2.

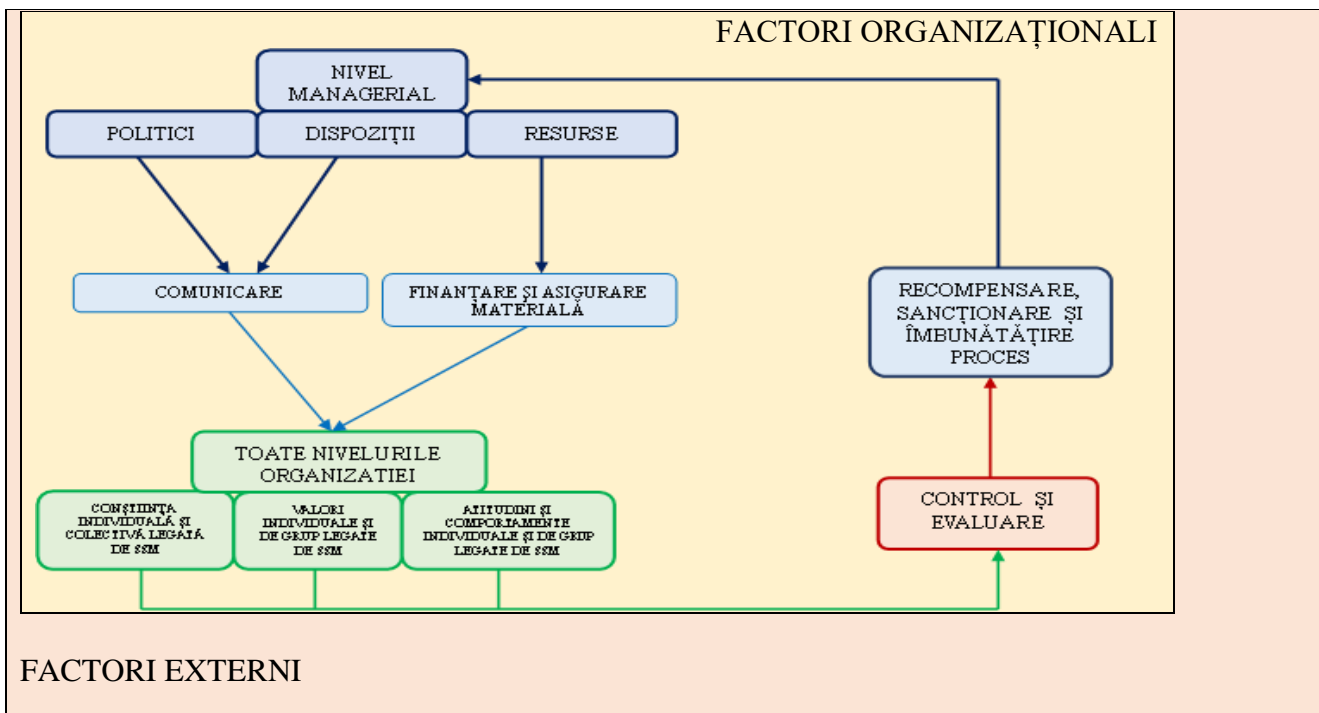


Fig. 7.2. Propunere proces de îmbunătățire a culturii de securitate

D. 15. Propun analiza oportunității includerii domeniului SSM în curricula obligatorie a unor programe de studii începând cel puțin de la nivelul liceal tehnologic și studii universitare de licență și master, în domeniile ingineresti (în special cele de producție, mecanice, energetice, miniere, petrol-gaze și conexe acestora) și de management având în vedere faptul că viitorii manageri sau ingineri/specialiști vor avea răspunderi în domeniul SSM stabilite prin legislația națională specifică.

E. Din punct de vedere al diseminării rezultatelor

Pe parcursul muncii de cercetare doctorală și al documentărilor prealabile efectuate am publicat ca prim- autor și coautor un număr de 15 articole și lucrări științifice, după cum urmează:

1. 1 articol publicat în revistă indexată Web of Science - WoS (ISI);
2. 2 lucrări științifice publicate în volumele unor manifestări științifice indexate Web of Science-WoS (ISI) Proceedings;
3. 5 articole publicate în reviste de specialitate indexate BDI;
4. 3 lucrări științifice publicate în volumele unor Conferințe Internaționale indexate BDI;
5. 2 lucrări științifice publicate în volumele unor conferințe internaționale cu ISBN;
6. 1 capitol de carte, în volum publicat cu ISBN.

6. Limite ale studiului și perspective de cercetare viitoare

6.1. Limite ale cercetării

Deși instrumentele aplicate, analiza rezultatelor obținute și interpretările din cadrul tezei de doctorat au fost realizate pe baza unei interpretări riguroase, este firesc să admit că din cauza resurselor restricționate obiectiv și constrângerilor temporale, procesul de cercetare în sine a fost inerent afectat de limitări în ceea ce privește proiectarea cercetării și - în mod special - domeniul de aplicare al studiului. Principalele limite ale cercetărilor pot fi sintetizate – în opinia mea – în maniera următoare:

LC.1. Abordându-se pentru prima dată pe plan național tema de cercetare propusă în cadrul tezei de doctorat, corelată cu obiectivul de a realiza un diagnostic al culturii de securitate în organizații din industria construcțiilor, **la agregarea datelor individuale la nivelul unui grup organizațional sau unitate** este firesc să ne întrebăm dacă datele combinate corespund de fapt unui obiect de atitudine existent la acel nivel. Mai mult, așa cum s-a discutat anterior, la fiecare nivel particular de agregare apare problema de comunitate - o anumită cantitate de omogenitate a opiniei este necesară pentru a putea vorbi despre atitudini sau presupuneri comune.

LC.2. Atunci când se lucrează cu chestionare, **cercetătorul se confruntă cu mai multe fenomene precum ambiguitate, poli-interpretabilitate, lipsa de claritate a propozițiilor lungi etc., ceea ce amenință validitatea rezultatelor.** Evident, oferirea de răspunsuri la întrebări care vizează întreaga organizație necesită un efort puternic cognitiv. Este de așteptat ca respondenții să înlocuiască referințe abstracte cu substituțiile lor personale. **Concluzionez că această problemă nu a primit până în prezent atenția pe care o merită.** Sunt necesare cercetări suplimentare pentru a arunca mai multă lumină asupra acestei probleme, a gravității consecințelor sale și pentru identificarea de soluții posibile.

LC.3. S-a efectuat în cadrul studiului de cercetare, o analiză care a implicat următoarele categorii de personal: management, management SSM, supervizori/maiștri și lucrători, pentru a evalua diferențele de percepție datorate diferenței dintre poziții/posturi din cadrul ierarhiei companiilor investigate. **Mărimea eșantionului sub-grupelor din rezultatele sondajelor a fost destul de diferită,** ceea ce, la rândul său ar putea afecta validitatea testelor parametrice adoptate în vederea testării semnificației statistice a rezultatelor sondajului. Pentru a asigura un număr compatibil de date din diferite sub-grupe disponibile, eșantionarea ar putea fi planificată într-un mod mai strategic. Spre exemplu, numărul de chestionare pentru respondenții țintă din fiecare sub-grup ar putea fi prestabilit înainte de sondaj și dimensiunea eșantionului pentru fiecare sub-grup ar putea fi crescută pentru **a reduce eroarea de eșantionare.**

LC.4. Cercetarea empirică a indicat semne evidente de asociere între gradul de participare la activitățile SSM și gradul de percepție privind cultura de securitate. Acest subiect poate fi util/rentabil pentru verificare în cadrul studiilor viitoare. Dacă relația se dovedește pozitivă, aceasta va însemna că organizațiile din industria construcțiilor ar putea crește gradul de percepție al angajaților în ceea ce privește cultura de securitate prin **promovarea participării acestora la activitățile SSM.**

LC.5. Cercetarea experimentală a măsurat/evaluat percepția angajaților **doar la un moment dat în timp.** Deoarece percepția se poate modifica în timp, datorită schimbărilor cu privire la situațiile din domeniul SSM, este de dorit ca instrumentele metodologice/chestionarele dezvoltate să fie aplicate cu o anumită periodicitate pentru a monitoriza evoluția percepțiilor cu privire la cultura de securitate, crescând astfel semnificația rezultatelor obținute.

6.2. Direcții de cercetare viitoare

Din perspectiva aprofundării cunoștințelor în domeniul de cercetare abordat, contribuțiile personale, coroborate cu limitele evidențiate în cele de mai sus, îmi permit formularea următoarelor direcții potențiale de cercetare vizând aprofundarea/dezvoltarea viitoarelor studii în acest areal de cunoaștere:

DC.1. Opiniile și percepția angajaților cu privire la performanța SSM a organizațiilor investigate au fost măsurate în cadrul sondajului prin intermediul chestionarului, utilizând o scală de evaluare în raport cu elementele sau aspectele specifice SSM. După cum s-a menționat în analiza literaturii de specialitate, *fiabilitatea chestionarului și a scalei de evaluare vor putea fi îmbunătățite printr-o validare externă*, prin intermediul unei testări pilot la scară mai largă.

DC.2. O perspectivă de interes poate rezulta din efectuarea unor studii de mai mare amploare ca **număr de organizații participante**, direcționate separat atât pe firme de maxim 100-150 de angajați și doar pe companii mari, în care criteriile de analiză să fie vârsta, nivelul studiilor și experiența în domeniul construcțiilor pentru a face o analiză separată pentru cele două forme de organizare și ulterior să fie comparate rezultatele, acestea fiind mult mai concludente pentru toate cele patru grupuri țintă: manageri, manageri SSM, supervizori și lucrători. Într-un studiu asupra companiilor s-ar putea dezvolta inclusiv o comparație a rezultatelor obținute la diferite locuri de muncă, aici putându-se corela stilul leadership-ului local cu coeziunea de grup și rezultatele de SSM.

DC.3. Abordarea explicită a unui studiu privind impactul digitalizării/inteligenței artificiale asupra culturii de securitate în industria construcțiilor, din perspectiva conform căreia aceasta nu trebuie să substituie complet interacțiunile umane la locul de muncă și relaționarea directă în cadrul instruirilor, ca de exemplu în cazul înlocuirii componentei practice a instruirii periodice cu materiale vizuale de instruire/conștientizare.

DC.4. Pentru *a ilustra potențialul instrumentelor metodologice dezvoltate în teza de doctorat ca instrumente de investigare* este de dorit *aprofundarea relației dintre participarea angajaților la activitățile SSM și evaluarea percepției în domeniul SSM*. Dacă s-ar putea stabili o asemenea relație, aceasta ar putea implica faptul că evaluarea percepției va putea fi modificată prin promovarea participării la activitățile SSM.

DC.5. Având în vedere creșterea accentuată a ponderii lucrătorilor migrați în industria construcțiilor, o viitoare cercetare ar trebui direcționată spre un studiu referitor la muncitorii străini, prin prisma diferențelor culturale aferente regiunilor și țărilor de origine. Validarea culturii de securitate ca un indicator robust al rezultatelor organizațiilor din industria construcțiilor va trebui completată, în continuare, prin testarea relațiilor sale cu antecedentele, moderatorii și mediatorii, precum și cu alte „constructe” organizaționale.

DC.6. Explorarea culturii de securitate, așa cum se manifestă în organizațiile industriale, și investigarea empirică a relației dintre cultura de securitate și performanțele de securitate poate fi axată pe identificarea factorilor de mediere care se pot constitui în punctul focal al unor viitoare intervenții integrate într-o viziune globală de optimizare a securității, pentru a concerta eforturile de prevenire și intervenție în manieră orientată și eficientă, aplicabilă și în alte domenii de activitate industrială.

BIBLIOGRAFIE

1. Aboneh, E. A., Stone, J. A., Lester, C. A., and Chui, M. A. (2020). Evaluation of patient safety culture in community pharmacies. *J. Patient Saf.* 16, e18–e24. doi: 10.1097/PTS.0000000000000245
2. Aburumman, M., Newnam, S., Fildes, B. (2019). Evaluating the effectiveness of workplace interventions in improving safety culture: A systematic review. *Safety Science*, 115, 376-392, <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.02.027>
3. Agnew, J., Daniels, A. C. (2010). *Safe By Accident: Take the Luck Out of Safety: Leadership Practices that Build a Sustainable Safety Culture*. Atlanta, GA: Performance Management.
4. Aiken, L. S., and West, S. G. (1991). *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions*. Newbury Park, CA: Sage.
5. Antonsen, S. (2009) Safety culture and the issue of power, *Safety Science*, 47(2) 183-191, ISSN 0925-7535, <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.02.004>.
6. Antonsen, S. (2009). Safety culture assessment: a mission impossible? *J. Contingencies Crisis Manage.*, Vol. 17, No. 4, pp. 242-254.
7. Anvari, A., Zulkifli, N., Yusuff, R.M. (2011). Evaluation of approaches to safety in lean manufacturing and safety management systems and clarification of the relationship between them. *World Applied Sciences Journal*, Vol. 15, No. 1, pp. 19-26.
8. Arboleda, A., Morrow, P.C., Crum, M.R., & Shelley, M.C. (2003). Management practices as antecedents of safety culture within the trucking industry: similarities and differences by hierarchical level. *Journal of Safety Research*, 34, 189-197
9. Australian Bureau of Statistics. (2010). *Work-related Injuries, ABS Catalogue 6324.0, 2009–10*. Retrieved May 20 2023, from [http://www.ausstats.abs.gov.au/Ausstats/subscriber.nsf/0/189182D4C8EF0518CA2577F5000C53DE/\\$File/63240_2009-10.pdf](http://www.ausstats.abs.gov.au/Ausstats/subscriber.nsf/0/189182D4C8EF0518CA2577F5000C53DE/$File/63240_2009-10.pdf).
10. Al-Mashaan, S. (2001), *Job stress and job satisfaction and their relation to neuroticism, type A behaviour locus of control among Kuwaiti personnel*. Psychological Reports, 88, 1145-1152.
11. ASRO, (2018) *SR ISO 31000:2018, Managementul riscului – principii și linii directoare privind implementarea*, ASRO, 2018
12. Bamber, L. (2003), *Principles of the management of risk*, Safety at Work, J Ridley and J Channing, Eds., Butterworth-Heinemann, Oxford, pag. 187-204.
13. Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
14. Banks, T. D., Davey, J. D., & Brownlow, D. M. (2006) Driver education and fleet safety climate in an emergency service fleet. *Journal of Occupational Health and Safety, Australia and New Zealand*, 22(4), pp. 341-350.
15. Banks, T.D., Davey, J.D., Biggs, H.C. & King, M.J. (2008). *Stages of change in the Australian workplace and its application to driver education*. In: Dorn, L. and Matthews, G. and Glendon, I. (eds.) *Driver Behaviour and Training Vol III*. Hampshire, England: Ashgate, pp. 155–166.
16. Baran, B. E., and Scott, C. W. (2010). Organizing ambiguity: a grounded theory of leadership and sensemaking within dangerous contexts. *Mil. Psychol.* 22, S42–S69. doi: 10.1080/08995601003644262
17. Barb, C.M., Moraru, R.I., **Dregan, C.V., (2021)**, Operational systemic model of occupational safety and health management intended to minimize electrical risks, *Annals of the University of Petroșani, Electrical Engineering*, 23, vol. XXIII, 51-64. https://www.upet.ro/annals/electrical/doc/2021/Lucrare%206_Barb.pdf
18. Barling, J., Loughlin, C., & Kelloway, E. (2002). Development and test of a model linking safety specific transformational leadership and occupational safety. *Journal of Applied Psychology*, 87, 488-496.
19. Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Applied Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182.
20. Barrett, J.H., Haslam, R.A, Lee, K.G, & Ellis, M.J. (2005). Assessing attitudes and beliefs using the stage of change paradigm—case study of health and safety appraisal within a manufacturing company. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 35, 871–887
21. Bartol, K. M., & Durham, C. C. (2000). Incentives: theory and practice. In, C. L. Cooper & E. A. Locke, (Eds.), *Industrial and organizational psychology: linking theory with practice*. Oxford: Blackwell Publishers.
22. Bayer, T. L. (2013). Engaging the supplemental workforce to achieve positive safety performance. *Professional Safety*, November, 66–67.
23. Berends, J.J. (1996). *On the measurement of safety culture* (unpublished graduation report). Eindhoven University of technology, Eindhoven.
24. Berry, J. C., Davis, J. T., Bartman, T., Hafer, C. C., Lieb, L. M., Khan, N., et al. (2020). Improved safety culture and teamwork climate are associated with decreases in patient harm and hospital mortality across a hospital system. *J. Patient Saf.* 16, 130–136. doi: 10.1097/PTS.0000000000000251
25. Beus, J. M. Bergman, M. E., & Payne, S. C. (2010). The influence of organizational tenure on safety climate strength: A first look. *Accident Analysis and Prevention* 42(5), 1431–1437.

26. Biggs, S. E., Banks, T. D., Davey, J. D., & Freeman, J. E. (2013) Safety leaders' perceptions of safety culture in a large Australasian construction organisation.
27. *Safety Science*, 52, 3–12.
28. Biggs, H. C., Sheahan, V. L., & Dingsdag, D. P. (2005). A study of construction site safety culture and implications for safe and responsive workplaces. *Australian Journal of Rehabilitation Counselling*, 11 (1), 1–7.
29. Blake, S., Kohler, S., Rask, K., Davis, A., and Naylor, D. V. (2006). Facilitators and barriers to 10 national quality forum safe practices. *American Journal of Medical Quality*, 21, 323–334.
30. Bolino, M.C., & Turnley, W.H. (2005). The personal costs of citizenship behavior: The relationship between individual initiative and role overload, job stress, and work-family conflict. *Journal of Applied Psychology*, 90, 740-748
31. Booth, R.T. and Lee, T.R. (1995). *The Role of Human Factors and Safety Culture in Safety Management*. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture, 209, 393-400.
32. Borys, D., Else, D., Leggett, S. (2009). The fifth age of safety: the adaptive age? *J. Health Saf., Res. Pract.*, Vol. 1, pp. 19-27.
33. Brown, R. L., & Holmes, H. (1986). The use of a factor-analytic procedure for assessing the validity of an employee safety climate model. *Accident Analysis and Prevention*, 18, 455–470.
34. Burdea, M.C., Moraru, R.I., Burdea, F.I., **Dregan, C.V.**, (2022), Comparative Analysis of the Risk of Explosion Generated by Civil Explosives in Industrial Places for Storage of Explosive Materials, International conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION, vol.28, 12-18. <https://doi.org/10.2478/kbo-2022-0081>
35. Burdea, M.C., Moraru, R.I., Burdea, F.I., **Dregan, C.V.**, (2022), Methodology for Analysis, Assessment and Classification of Major-Accident Hazards (Explosion) in the Case of Explosives Depots, International conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION, vol.28, 19-24. <https://doi.org/10.2478/kbo-2022-0082>
36. Byrnes, K. P., Rhoades, D. L., Williams, M. J., Arnaud, A. U., and Schneider, A. H. (2022). The effect of a safety crisis on safety culture and safety climate: the resilience of a flight training organization during COVID-19. *Transp. Policy* 117, 181–191. doi: 10.1016/j.tranpol.2021.11.009
37. Cabrera, D.D., Isla, R., & Vilela, L.D. (1997). An evaluation of safety climate in ground handling activities. In Soekkhha, H.M. (Ed.), *Aviation Safety, Proceedings of the IASC-97 International Aviation Safety Conference*, Netherlands, 27-29 August, 255-268.
38. Campbell, J. P., McCloy, R. A., Oppler, S. H., & Sager, C. E. (1993). A theory of performance. In N. B. Schmitt, Walter C, (Eds.), *Personnel selection in organizations*. (pp.35–70). Society for Industrial and Organizational Psychology (U.S.). San Francisco: Jossey-Bass
39. Carmeli, A. & Gittell, J. (2009). High-quality relationships, psychological safety, and learning from failures in work organizations. *Journal of Organizational Behavior*, 30, 709–729. doi:10.1002/job.565
40. Choudhry, R. M., Fang, D., & Mohamed, S. (2007). The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. *Safety Science*, 45(10), 993–1012. doi:10.1016/j.ssci.2006.09.003
41. CEE, (1989), Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work, Official Journal L 183, 29/06/1989, p. 0001-0008.
42. CEE, (2002), *New Trends in Accident Prevention due to the Changing World of Work* - Topic Center on Research - Work and Health , CEE, 2002 - 34 p. ISBN 92-95007-70-0
43. Chen QC, Jin R. Multilevel safety culture and climate survey for assessing new safety program. *J Constr Eng Manage.* 2013;139(7):805-17. Doi: [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0000659](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0000659)
44. Christian, M. J., Bradley, J. C., Wallace, J.C., & Burke, M. J. (2009). "Workplace safety: A meta-analysis of the roles of person and situation factors." *Journal of Applied Psychology* 94(5), 1103–1127.
45. Choudhry RM, Fang D, Mohamed S. Developing a model of construction safety culture. *J Manage Eng.* 2007;23(4):207-12. Doi: [https://doi.org/10.1061/\(asce\)0742-597x\(2007\)23:4\(207\)](https://doi.org/10.1061/(asce)0742-597x(2007)23:4(207))
46. Choudhry RM, Fang D, Mohamed S. The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. *Saf Sci.* 2007;45(10):993-1012. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2006.09.003>
47. Clarke, S. (1999) Perceptions of Organizational safety: implications for the development of safety culture. *Journal of Organizational Behaviour*, 20, 185– 198.
48. Cioca, L.I, Moraru, R.; *Managementul riscurilor profesionale psihosociale*, Editura Universității "Lucian Blaga", Sibiu, 2010°
49. Cioca, LI, Moraru, R.I., (2010), The importance of occupational health and safety in the framework of corporate social responsibility, *Management of Sustainable Development*, volume 2, nr. 2/2010, (revistă categoria B+) (Editor-in-chief:Constantin Oprean), University "Lucian Blaga" of Sibiu.
50. Cioca, L.I., Moraru, R., Băbuț, G. Occupational Risk Assessment: A Framework for Understanding and Practical Guiding the Process in Romania, Proceedings of the International Conference on RISK MANAGEMENT, ASSESSMENT and MITIGATION (RIMA '10), pp. 56-61, Bucharest, Romania, 20-22.04.2010, WSEAS Press, 2010; ISSN: 1790-2769, ISBN: 978-960-474-182-3, <http://apps.isiknowledge.com>.
51. Clarke, S. (2006). Safety climate in an automobile manufacturing plant: The effects of work environment, job communication and safety attitudes on accidents and unsafe behaviour. *Personnel Review*, 35(4), 413–430.
52. Clarke, S., & Ward, K. (2006). The role of leader influence, tactics and safety climate in engaging employees'

- safety participation. *Risk Analysis*, 26, 1175–1186.
53. Clarke, S. (2006). The relationship between safety climate and safety performance: A metanalytic review. *J. Occup. Health Psychol.*, Vol. 11, pp. 315-327. DOI: 10.1037/1076-8998.11.4.315.
54. H. H. & Cleveland, R. J. (1983). Safety program practices in record-holding plants. *Professional Safety*, 28, 26–33
55. Conchie, S. M., Moon, S., Duncan, M. (2013). Supervisors' engagement in safety leadership: Factors that help and hinder. *Safety Science*, 51, 109–117.
56. Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36, 111–136.
57. Cooper, M.D., & Phillips, R.A. (1994). *Validation of a Safety Climate Measure*. Paper presented at the British Psychological Society, Annual Occupational Psychology Conference, Birmingham, January 3-5.
58. Cooper, M. D., Phillips, R. A., Sutherland, V. J. & Makin, P. J. (1994). Reducing accidents using goal setting and feedback: A field study. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 67, 219-240.
59. Cooper, M. D., Collins, M., Bernard, R., Schwann, S., and Knox, R. J. (2019). Criterion-related validity of the cultural web when assessing safety culture. *Saf. Sci.* 111, 49–66. doi: 10.1016/j.ssci.2018.09.013
60. Corrigan, S., Kay, A., Ryan, M., Ward, M. E., and Brazil, B. (2019). Human factors and safety culture: challenges and opportunities for the port environment. *Saf. Sci.* 119, 252–265. doi: 10.1016/j.ssci.2018.03.008
61. Cox, S & Cox, T. (1991). The structure of employee attitudes to safety: an European example. *Work and Stress*, 5, 93-106.
62. Cox, S. J., & Cheyne, A. J. T. (2000). Assessing safety culture in offshore environments. *Safety Science*, 34, 111–129.
63. Cox, S. & Flin, R. (1998). Safety culture: Philosopher's stone or man of straw? *Work & Stress*, 12, 189-201.
64. Coyle, I.R., Sleeman, S.D., Adams, N. (1995). Safety climate. *Journal of Safety Research*, 26, 247-254.
65. Darabont, A., Pece, Șt.; *Protecția muncii*. E.D.P. București, 1996
66. Darabont, Al, Pece, Șt., Dăscălescu, A.; *Managementul securității și sănătății în muncă*, vol. 1 și 2, Editura Agir, București, România, 2002;
67. D'Agostino, Thomas. "Subject: National Nuclear Administration Safety Culture Working Group" Memorandum to James J. McConnell, Deputy Associate Administrator for Infrastructure and Operations. December 3, 2012.
68. Darabont Al., Nisipeanu S., Darabont D.; *Auditul securității și sănătății în muncă*, Editura AGIR, București, 2002
69. Dedobbeleer, N., & Beland, F. (1991). A safety climate measure for construction sites. *Journal of Safety Research*, 22, 97–103.
70. De Boeck, E., Jacxsens, L., Vanoverberghe, P., and Vlerick, P. (2019). Method triangulation to assess different aspects of food safety culture in food service operations. *Food Res. Int.* 116, 1103–1112. doi: 10.1016/j.foodres.2018.09.053
71. Deepak MD, Gangadhar M. Review of concepts and trends in safety culture research of construction industry. *Indian J Public Health Res Dev.* 2019;10(5):148-52. Doi: <https://doi.org/10.5958/0976-5506.2019.00985.9>
72. DeJoy, D. M. (2005). Behaviour change versus culture change: divergent approaches to managing workplace safety. *Safety Science*, 43(2), 105–129.
73. DeDobbeleer, N. & Beland, F. (1991). A safety climate measure for construction sites. *Journal of safety Research*, 22, 97-103.
74. DeJoy, D., Schaffer, B., Wilson, M., Vandenberg, R. și Butts, M. (2004). Creating safer workplaces: assessing the determinants and role of safety climate. *Journal of Safety Research*, 35, 81-90.
75. Díaz-Cabrera, D., Hernández-Fernaud, E., Isla-Díaz, R. (2007). An evaluation of a new instrument to measure organisational safety culture values and practices. *Accid. Anal. Prevent.*, Vol. 39, pp. 1202-1211.
76. Dilda, A., Mearns, K., & Flin, R. (2009). Safety citizenship behavior: a proactive approach to risk management. *Journal of Risk Research*, 12, 475-483.
77. Dingsdag, D. P., Biggs, H. C. & Sheahan, V. L. (2008). Understanding and defining OH&S competency for construction site positions: Worker perceptions. *Safety Science*, 46, 619–633.
78. Dingsdag, D. P., Biggs, H.C., Sheahan, V. L. and Cipolla, D. J. (2006) *A Construction Safety Competency Framework: Improving OH&S performance by creating and maintaining a safety culture*, Cooperative Research Centre for Construction Innovation, Brisbane: Icon.Net Pty Ltd, ISBN 978-0-9775282-9-5.
79. Donovan, S. L., Salmon, P. M., and Lenné, M. G. (2016). Leading with style: a literature review of the influence of safety leadership on performance and outcomes. *Theor. Issues Ergon. Sci.* 17, 423–442. doi: 10.1080/1463922X.2016.1143986
80. **Dregan, C.V., Moraru, R.I., Barb, C.M., (2021)**, Electrical occupational risk analysis and safety assessment: methodology proposal and case study, *Annals of the University of Petroșani, Electrical Engineering*, 23, vol. XXIII, 65-80. https://www.upet.ro/annals/electrical/doc/2021/Lucrare%207_Dregan.pdf
81. **Dregan, C.V., Moraru, R.I., Popescu-Stelea, M., Băbuț, G.B., (2022)**, Risk at work: assessment in a Romanian precast concrete elements manufacturing company, *Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics, Mechanics and Engineering*, vol. 65, 647-658. WOS:000953026700016. <https://atna-mam.utcluj.ro/index.php/Acta/issue/view/65>
82. **Dregan, C.V., Moraru, R.I., Băbuț, G.B., Burdea, M.C., (2023)**, The Occupational Safety and Health Management in the National Defence System - Structural Architecture, *International Conference KNOWLEDGE-*

- BASED ORGANIZATION, Vol. XXIX, 118-124. <https://doi.org/10.2478/kbo-2023-0018>
82. **Dregan, C.V.**, Moraru, R.I., (2023), Requirements regarding the modeling of human error from an evolutionary and multifaceted perspective, *Journal of Research and Innovation for Sustainable Society (JRISS)* Volume 5, 51-64. DOI: 10.33727/JRISS.2023.2.1:5-16
83. **Dregan, C.V.**, Moraru, R.I., (2023), Injury and Professional Illnesses Risk Assessment: Specific Tool and Case Study in a Gold Ore Quarry, *Annals of the University of Petroșani, Mining Engineering*, vol. 24 (LI), 54-66. [https://www.upet.ro/annals/mining/pdf/Annals%20of%20UPET%20-%20Mining%20Engineering%20Vol%2024-2023%20\(LI\).pdf](https://www.upet.ro/annals/mining/pdf/Annals%20of%20UPET%20-%20Mining%20Engineering%20Vol%2024-2023%20(LI).pdf)
84. **Dregan, C.V.**, Moraru, R.I., (2024), Politică securității și sănătății muncii – de la deziderat la realitate, “Tendințe ale managementului organizației modern în contextual actualelor provocări”, Coordonatori Diana Elena Ranf, Olga Maria Cristina Bucovețchi, Elida-Tomița Todăriță, 214-224, Editura Academiei Forțelor Terestre “Nicolae Bălcescu”, Sibiu
85. Earnest, R.E. (2000), Making safety a basic value, *Professional Safety*, vol. 45, no. 8, pp. 33-38.
86. Fang, D., Chen, Y. & Wong, L. (2006). Safety climate in construction industry: A case study in Hong Kong. *Journal of Construction Engineering and Management*, 132, 573-584.
87. Fang D, Wu H. Development of a Safety Culture Interaction (SCI) model for construction projects. *Saf Sci*. 2013;57:138-49. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.02.003>
88. Farid, A., Abdel-Aty, M., and Lee, J. (2019). Comparative analysis of multiple techniques for developing and transferring safety performance functions. *Accid. Anal. Prev.* 122, 85–98. doi: 10.1016/j.aap.2018.09.024
89. Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., and Vázquez-Ordás, C. J. (2017). The role of safety leadership and working conditions in safety performance in process industries. *J. Loss Prev. Process Ind.* 50, 403–415. doi: 10.1016/j.jlp.2017.11.001
90. Ferrer, R. A., Klein, W. M., Persoskie, A., Avishai-Yitshak, A., and Sheeran, P. (2016). The tripartite model of risk perception (TRIRISK): distinguishing deliberative, affective, and experiential components of perceived risk. *Ann. Behav. Med.* 50, 653–663. doi: 10.1007/s12160-016-9790-z
91. Flin, R., Mearns, K., O’Connor, P., & Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: identifying the common features. *Safety Science*, 34, 177–192.
92. Flin, R., & Yule, S. (2004). Leadership for safety: Industrial experience. *Quality & Safety in Health Care*, 13(2), ii45-ii51.
93. Flin, R. (2007). Measuring safety culture in healthcare: a case for accurate diagnosis. *Saf. Sci.*, Vol. 45, pp. 653-667.
94. Gadd, S. & Collins, A.M. (2002). *Safety culture: a review of the literature*. Health & safety Laboratory. HSL/2002/25.
95. Gao, Y., Fan, Y., Wang, J., Li, X., and Pei, J. (2019). The mediating role of safety management practices in process safety culture in the Chinese oil industry. *J. Loss Prev. Process Ind.* 57, 223–230. doi: 10.1016/j.jlp.2018.11.017
96. Geller, E.S. (1994). Ten principles for achieving a Total Safety Culture. *Professional Safety* September, 18-24.
97. Geller, E. S., Rodd, J. R., Kalsher, M. J., Streff, F. M., & Lehman, G. R. (1987). Employer based programs to motivate safety belt use: A review of short term and long term effects. *Journal of Safety Research*, 18, 1–17
98. Geller, S. (1997). *The Psychology of Safety: How to improve behaviors and attitudes on the job*. CRC Press LLC, Florida.
99. Ghindescu - Negură, F., Popescu-Stelea, M., Toma, A., **Dregan, C.V.**, Cepreaga- Moldoveanu R., (2024), An Exploratory Study on New and Emerging Occupational Safety and Health Risks Associated with the Digital Market, MATEC Web Conf. Volume 389, 11th International Symposium on Occupational Health and Safety (SESAM 2023), <https://doi.org/10.1051/mateconf/202438900002>
100. Glendon, A. I. (2003). Managing Safety Risks. In M. O’Driscoll, P. Taylor, & T.Kalliath, (Eds.), *Organisational Psychology in Australia and New Zealand* (pp. 212–238). Australia: Oxford University Press.
101. Glendon, A. I., & Litherland, D.K. (2001). Safety climate factors, group differences and safety behaviour in road construction. *Safety Science*, 39, 157–188.
102. Glendon, A. I., & Stanton, N. A. (2000). Perspectives on safety culture. *Safety Science*, 35, 193–214.
103. Glendon, I. (2008). Safety culture and safety climate how far have we come and where could we be heading? *Journal of Occupational Health and Safety: Australia and New Zealand*, 24: 249-271.
104. Glennon, D.P. (1982a). Measuring organizational safety climate. *Australian Safety News* January/February, 23-28.
105. Glennon, D.P. (1982b). *Safety climate in organisations*. Proceedings of the 19th Annual Conference of the Ergonomics Society of Australia and New Zealand, 17-31.
106. Gort, J., Starren, A., Zwetsloot, G.I.J.M., Embedding safety in the company’s core business - case studies, Paper presented at the 3rd Working in Safety Conference, 2006, Delft, Netherlands.
107. Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge and motivation. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5, 347–358.
108. Griffin, M.A., Curcuruto, M. (2016). Safety climate in organizations. *Annu. Rev. Org. Psychol. Org. Behav.*, Vol. 3, pp. 191-2012.

109. Grill, M., Pousette, A., Nielsen, K., Grytnes, R., and Törner, M. (2017). Safety leadership at construction sites: the importance of rule-oriented and participative leadership. *Scand. J. Work Environ. Health* 43, 375–384. doi: 10.5271/sjweh.3650
110. Guldenmund, F.W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science*, 34, 215–257.
111. Guldenmund, F. W. (2007). The use of questionnaires in safety culture research – an evaluation. *Safety Science*, 45, 723–743.
112. Guldenmund, F.W. (2010). (Mis)understanding Safety Culture and Its Relationship to Safety Management. *Risk Analysis*, 30, 1466-1480.
113. Guldenmund, F.W. (2010b). *Understanding and Exploring Safety Culture*. Doctoral Dissertation, Delft University of Technology.
114. Guvernul României, H.G. nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, aprobate H.G. nr. 1425/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 661/27.09.2010.
115. Haas, E. J. (2020). The role of supervisory support on workers' health and safety performance. *Health Commun.* 35, 364–374. doi: 10.1080/10410236.2018.1563033
116. Haber, S.B. and Shurberg, D.A. (1998). *Safety culture in the nuclear versus non-nuclear organization*. U.S. Department of Energy (Contract No. DE-AC02-76CH00016).
117. Haber, S.B., Shurberg, D.A., & Hofmann, D. (1994). *Safety culture management: the importance of organizational factors*. U.S. Nuclear Regulatory Commission (BNL-NUREG-60966).
118. Hahn, S. E., & Murphy, L. R. (2008). A short scale for measuring safety climate. *Safety Science*, 46, 1047–1066.
119. Hale, A. R. (2000). Culture's confusions (Editorial). *Safety Science*, 34, 1–14.
120. Hale, A.R., Guldenmund, F.W., van Loenhout, P.L.C.H. și Oh, J.I.H. (2010) Evaluating safety management and culture interventions to improve safety: Effective intervention strategies. *Safety Science*, 48, 1026-1035.
121. Hale, A., Hovden, J. (1998), Management and Culture: The Third Age of Safety. A review of approaches to organisational aspects of safety, health and environment, In: Feyer, A. and Williamson, A. Occupational Injury: Risk Prevention and Intervention, Taylor & Francis, London,. UK.
122. Hallowell, M. (2010). Safety risk perception in construction companies in the Pacific Northwest of the USA. *Construction Management and Economics*, 28, 403–413.
123. Harvey, J., Bolam, H., Gregory, D., & Erdos, G. (2001). The effectiveness of training to change safety culture and attitudes within a highly regulated environment. *Personnel Review*, 30, 615-636.
124. Haslam, C. & Draper, E. S. (2000). Stage of change is associated with assessment of the health risks of maternal smoking among pregnant women. *Social Science Medicine*, 51, 1189–1196.
125. Havold, J. I. (2005). Safety-culture in a Norwegian shipping company. *Journal of Safety Research*, 36, 441-458.
126. Haupt, T. C. (2003). A study of management attitudes to a performance approach to construction worker safety. *Journal of Construction Research*, 4(1), 87–100.
127. Hayes, A. F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression*. New York: Guilford Publications.
128. Hayes, B.E., Perander, J., Smecko, T., & Trask, J. (1998). Measuring perceptions of workplace safety: development and validation of the work safety scale. *Journal of Safety Research*, 29, 145-161.
129. Heese, M. (2012). Got the Results, Now What Do You Do? Safety Culture Transformation from Theory into Practice. *Aviation Psychology and Applied Human Factors*, 2(1), 25-33.
130. Henriqson, E., Schuler, B., van Winsen, R., Dekker, S.W.A. (2014). The constitution and effects of safety culture as an object in the discourse of accident prevention: a Foucauldian approach. *Saf. Sci.*, Vol. 70, pp. 465-476.
131. Hillson, D. (1997), Towards a Risk Maturity Model, *The International Journal of Project & Business Risk Management*, vol. 1, no. 1/1997, pp. 35–45, Spring (www.risk-doctor.com/pdf-files/rmm-mar97.pdf).
132. Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organ. Res. Methods* 1, 104–121. doi: 10.1177/109442819800100106
133. Hofmann, D. A., & Morgeson, F. P. (1999). Safety related behavior as a social exchange: The role of perceived organizational support and leader–member exchange. *Journal of Applied Psychology*, 84, 286–296.
134. Hofmann, D.A., Morgeson, F.P., & Gerras, S. (2003). Climate as a moderator of the relationship between LMX and content specific citizenship: Safety climate as an exemplar. *Journal of Applied Psychology*, 88, 170-178.
135. Hofmann, D. and Mark, B. (2006) An investigation of the relationship between safety climate and medication errors as well as other nurse and patient outcomes. *Personnel Psychology*, 59:4, 847-869.
136. Hofmann, D.A., Burke, M.J., Zohar, D. (2017). 100 years of occupational safety research: from basic protections and work analysis to a multilevel view of workplace safety and risk. *J. Appl. Psychol.*, Vol. 102, No. 3, pp.375-388. DOI: 10.1037/apl0000114.
137. Hofstede, G. R. (1991). *Cultures and organisations: software of the mind*. McGraw-Hill: London.
138. Hofstede, G. (1996), Managementul structurilor multiculturalale, Editura Economică, București, 304 pag.
139. Hollnagel, E. (1996), Reliability of cognition: Foundations of Human Reliability Analysis. Academic Press, Londra.
140. Hopkins, A. (1995). *Making safety work*. Australia: Allen and Unwin.

141. Hopkins, A. (2006). Study organizational cultures and their effects on safety. *Saf. Sci.*, Vol. 44, pp. 875-889.
142. Hsieh HF, Shannon SE. Three approaches to qualitative analysis. *Qual Health Res.* 2005; 15(9):1277-88.
143. Huang, Yueng-Hsiang., Zohar, D., Robertson, M., Lee, J., Garabeti, A., & Murphy, L. (2012). Development and validation of a safety climate scale for the trucking industry. *Proceedings of the international conference on Ergonomics & Human Factors 2012, Blackpool, UK, 16–19 April 2012*, pp. 237–241.
144. Hudson, P. (2007). Implementing a safety culture in a major multi-national. *Safety Science*, 25, 697–722.
145. International Atomic Energy Agency (IAEA). (1991). *Safety Culture*. Report 75-INSAG-4 International Nuclear Safety Advisory Group of the International Atomic Energy Authority, Vienna.
146. International Atomic Energy Agency (2002). *IAEA-TECDOC-1321: Self-assessment of safety culture in nuclear installations; Highlights and good practices*. IAEA: Vienna.
147. International Labor Organisation. (2013). *Prevention of Occupational Diseases*. Retrieved July 13, 2013, from: http://www.ilo.org/safework/events/meetings/WCMS_204594/lang-en/index.htm
148. Jana, D. K., Pramanik, S., Sahoo, P., and Mukherjee, A. (2019). Interval type-2 fuzzy logic and its application to occupational safety risk performance in industries. *Soft. Comput.* 23, 557–567. doi: 10.1007/s00500-017-2860-8
149. Jiang, L., Yu, G., Li, Y., & Li, F. (2010). Perceived colleagues' safety knowledge/behavior and safety performance: safety climate as a moderator in a multilevel study. *Accident Analysis and Prevention* 42(5), 1468–1476.
150. Jiang, L., and Probst, T. M. (2016). Transformational and passive leadership as cross-level moderators of the relationships between safety knowledge, safety motivation, and safety participation. *J. Saf. Res.* 57, 27–32. doi: 10.1016/j.jsr.2016.03.002
151. Johansson J, Berglund L, Johansson M, Nygren, M, Rask K, Samuelson B, Stenberg M. Occupational safety in the construction industry. *WORK.* 2019;64(1):21-32. Doi: <https://doi.org/10.3233/WOR-192976>
152. Kalliath, T., Brough, P., O'Driscoll, M., Manimala, Crampton M. J., & Siu, O-L. (2010). *Organisational behaviour: a psychological perspective for the Asia-Pacific*. Sydney: McGraw-Hill Australia.
153. Kalteh, H. O., Mortazavi, S. B., Mohammadi, E., and Salesi, M. (2019). The relationship between safety culture and safety climate and safety performance: a systematic review. *Int. J. Occup. Saf. Ergon.*, 27, 206–216. doi: 10.1080/10803548.2018.1556976
154. Kang Y, Siddiqui S, Suk SJ, Chi S, Kim C. Trends of fall accidents in the U.S. construction industry. *J Constr Eng Management* 2017;143(8):04017043. Doi: [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0001332](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001332)
155. Kasim, H., Hassan, C.R.C., Hamid, M.D., Emami, S.D., Danaee, M. (2019). The relationship of safety climate factors, decision making attitude, risk control, and risk estimate in Malaysian radiation facilities. *Safety Science*, Vol. 113, pp. 180-191.
156. Kerin, T. (2022). My lessons for process safety leadership. *Process. Saf. Prog.* 41, 106–110. doi: 10.1002/prs.12296
157. Kim, N.K., Rahim, N.F.A., Iranmanesh, M., Foroughi, B. (2019). The role of the safety climate in the successful implementation of safety management systems. *Safety Science*, Vol. 118, pp. 48-56. DOI: 10.1016/j.ssci.2019.05.008.
158. Kim, T. E., and Gausdal, A. H. (2017). Leading for safety: a weighted safety leadership model in shipping. *Reliab. Eng. Syst. Saf.* 165, 458–466. doi: 10.1016/j.res.2017.05.002
159. Kuijpers, R. E., Ark, L. A., and Croon, M. A. (2013). Testing hypotheses involving Cronbach's alpha using marginal models. *Br. J. Math. Stat. Psychol.* 66, 503–520. doi: 10.1111/bmsp.12010
160. Lauver, K.J., Kristof-Brown, A. (2001), Distinguishing between employees' perceptions of person-job and person-organization fit. *Journal of Vocational Behavior*, 59/2001, pag. 454-470.
161. Le Coze, J. C. (2019). How safety culture can make us think. *Saf. Sci.* 118, 221–229. doi: 10.1016/j.ssci.2019.05.026
162. Lee, T.R. (1996). Perceptions, attitudes, and behavior: the vital elements of a safety culture. *Health and Safety*, October, 1-15.
163. Lee J. Safety culture evaluation model at construction site. *Int J Eng Res Technol.* 2019;12(11):1972-7. ISSN: 0974-3154.
164. Leitao, S., Greiner, B.A. (2016). Organisational safety climate and occupational accidents and injuries: an epidemiology-based systematic review. *Work Stress*, Vol. 30, pp. 71-90.
165. Li, Y., Guldenmund, F.W. (2018). Safety management systems: A broad overview of the literature. *Safety Science*, Vol. 103, pp. 94-123. DOI: 10.1016/j.ssci.2017.11.016.
166. Lingard, H., Cooke, T., & Blismas, N. (2009). Group-level safety climate in the Australian construction industry: within-group homogeneity and between-group differences in road construction and maintenance. *Construction Management and Economics* 27(4), 419–432.
167. Locke, E.A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
168. Lu, C. S., and Yang, C. S. (2010). Safety leadership and safety behavior in container terminal operations. *Saf. Sci.* 48, 123–134. doi: 10.1016/j.ssci.2009.05.003
169. Ludwig, T.D., & Geller, E.S. (2000). Intervening to improve the safety of delivery drivers: A systematic

- behavioral approach. *Journal of Organizational Behavior Management*, 19(4), 1–124.
170. Mackay, C.J., Cooper, C.L. (1987), Occupational stress and health: some current issues, dans *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, Cooper & Robertson Ed, John Wiley and Sons Ltd.
171. Maslow, A.H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–96.
172. Mayze, B.R. & Bradley, L.M. (2008) Safety culture: a multilevel assessment tool for the construction industry. *Third International Conference of the Cooperative Research Centre (CRC) for Construction Innovation – Clients Driving Innovation: Benefiting from Innovation*, 12-14, Gold Coast, Queensland.
173. Mearns, K., Whitaker, S.M., & Flin, R. (2003). Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science*, 41, 641-680.
174. Mearns, K., & Flin, R. (1999). Assessing the state of organisational safety - culture or climate? *Current Psychology*, 18(1), 5–17.
175. Mengist, W., Soromessa, T., Legese, G. (2020). Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX*, Vol. 7. DOI: 10.1016/j.mex.2019.100777.
176. Misnan, M. S., & Mohammed, A. H. (2007). Development of safety culture in the construction industry: A conceptual framework. In: Boyd, D (Ed) *Procs 23rd Annual ARCOM Conference*, 3–5 September 2007, Belfast, UK, Association of Researchers in Construction Management, pp. 13–22.
177. Mohamed, S. (2003). Scorecard approach to benchmarking organizational safety culture in construction. *Journal of Construction and Engineering Management*, 128, 375-384.
178. Mohamed, S. (2002). Safety climate in construction site environments. *Journal of Construction Engineering and Management*, 128 (5), 375–384.
179. Mohamed S, Chinda T. System dynamics modeling of construction safety culture. *Eng Constr Archit Manag.* 2011;18(3):266-81. Doi: <https://doi.org/10.1108/09699981111126179>
180. Mohammadfam, I., Mahdini, M., Aliabadi, M. M., and Soltanian, A. R.. (2022). Effect of Safety Climate on Safety Behavior and Occupational Injuries: A Systematic Review Study. *Safety Science* 156 (2022): 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105917>
181. Molenaar KR, Park J, Washington S. Framework for measuring corporate safety culture and its impact on construction safety performance. *J Constr Eng Manage.* 2009;135(6):488-96. Doi: [https://doi.org/10.1061/\(asce\)0733-9364\(2009\)135:6\(488\)](https://doi.org/10.1061/(asce)0733-9364(2009)135:6(488))
182. Moraru, R. (2012), Current Trends and Future Developments in Occupational Health and Safety Risk Management în Roland Iosif Moraru (2012), Risk Management for the Future - Theory and Cases, Dr Jan Emblemvåg (Ed.), , InTech, DOI: 10.5772/1809
183. Moraru, R., Băbuț, G. *Analiza de risc*, Editura Universitat, Petroșani, România, 2000
184. Moraru, R., Băbuț, G., Matei, I.; *Ghid pentru evaluarea riscurilor profesionale*, Editura Focus, Petroșani, România, 2002
185. Moraru, R., Băbuț, G. Managementul riscurilor; Abordare globală-Concepte, principii și structură. Editura Universitat, Petroșani, 2009
186. Moraru, R., Băbuț, G. Evaluarea și managementul participativ al riscurilor: ghid practic, Focus, Petroșani, 2010.
187. Moraru, R., Cioca, I.L. *Nanosecuritate*, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2011.
188. Moraru, R.I., **Dregan, C.V.**, Toma, A. (2021), Occupational risk assessment in a Romanian open-pit mine, Proc. of 7th International Mardin Artuklu on Scientific Research Conference, December 10-12, 2021, 763 – 772. <https://www.artuklukongresi.org/kitaplar>
189. Moraru, R.I., **Dregan, C.V.**, Toma, A. (2021), Occupational health and safety risk assessment in Romanian companies: specific tool in use and critical analysis, Proc. of Second Istanbul International Modern Scientific Research Conference, December 23-25, 2021, 1441- 1454. <https://en.istanbulkongresi.org/kongre-kitaplar>
190. Moraru, R.I., Popescu-Stelea, M., **Dregan, C.V.**, (2022), Gender structural analysis of the situation of external prevention and protection services in Romania, Proc. of 3 rd International Hazar Scientific Researches Conference, January 7-9, 1-15. <https://www.scienceazerbaijan.org/hazarkongresi>
191. Moraru, R.I., **Dregan, C.V.**, (2023), Developments and perspectives in human factor engineering: a critical analysis, *Journal of Research and Innovation for Sustainable Society (JRISS)*, Volume 5, 5-16. <https://doi.org/10.33727/JRISS.2023.2.1:5-16>
192. Moraru, R.I., Popescu-Stelea, M., Băbuț, G.B., **Dregan, C.V.**, Mureșan-Grecu F., (2023) Chemical Risk Assessment: Case Study in A Romanian Furniture Manufacturing Company, International Conference INTER-ENG 2023 Proceedings, vol. 1, Interdisciplinarity in Engineering, Lecture Notes in Networks and Systems, vol. 926, 389–408 https://doi.org/10.1007/978-3-031-54664-8_34
193. Moraru, R. (2023), Securitate ocupațională și industrială: tratat universitar, Editura Universitat Petroșani.
194. Mullen, J., & Kelloway, E. (2009). Safety leadership: A longitudinal study of the effects of transformational leadership on safety outcomes. *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 82(2), 253–272.
195. Naevestad, T-O. (2010). Evaluating a safety culture campaign: Some lessons from a Norwegian case. *Safety Science*, 48, 651-659.
196. Nahrgang, J. D., Morgeson, F.P. & Hofmann, D.A. (2011). Safety at work: A meta-analytic investigation of the link between job demands, job resources, burnout, engagement, and safety outcomes. *Journal of Applied Psychology* 96(1), 71–94.

197. Neal, A., Griffin, M. A., & Hart, P. M. (2000). The impact of organisational climate and individual behaviour. *Safety Science*, 34, 99–109.
198. Nedeliaková, E., Hranický, M.P., Valla, M. (2022). Risk identification methodology regarding the safety and quality of railway services. *Production Engineering Archives*, Vol. 28, pp. 31-29. DOI: 10.30657/pea.2022.28.03.
199. Newnam, S., Griffin, M.A., & Mason, C. (2008). Safety in work vehicles: a multilevel study linking safety values and individual predictors to work-related driving crashes. *Journal of Applied Psychology*, 93(3), 632–644.
200. Niciejewska, M., Idzikowski, A., Lestyánszka-Škurková, K. (2021). *Impact of Technical, Organizational and Human Factors on Accident Rate of Small-Sized Enterprises*. Management System in Production Engineering, Vol. 2, pp. 139-144. DOI: 10.2478/mspe-2021-0018.
201. Nielsen, K. J., Rasmussen, K., Glasscock, D. & Spangenberg, S. (2008). Changes in safety climate and accidents at two identical manufacturing plants. *Safety Science*, 46, 440-449.
202. Niskanen, T. (1994). Safety climate in the road administration. *Safety Science*, 17, 237-255.
203. Nunen, K.V., Li, J., Reniers, G., Ponnet, K. (2018). Bibliometric analysis of safety culture research. *Safety Science*, Vol. 108, pp. 248-258. DOI: 10.1016/j.ssci.2017.08.011.
204. Oah, S., Na, R., and Moon, K. (2018). The influence of safety climate, safety leadership, workload, and accident experiences on risk perception: a study of Korean manufacturing workers. *Saf. Health Work* 9, 427–433. doi: 10.1016/j.shaw.2018.01.008
205. Occupational Safety and Health Administration. (2003). Safety and Health Add Value. OSHA 3180. Disponibil la link: <http://www.osha.gov/Publications/safety-health-addvalue.pdf>.
206. Olive, C., O'Connor, M., and Mannan, M.S. (2006). Relationship of safety culture and process safety. *Journal of Hazardous Materials*, 130, 133-140.
207. Ostrum, L., Wilhelmsen, C., & Kaplan, B. (1993). Assessing safety culture. *Nuclear Safety*, 34, 163-172.
208. O'Toole, M. (2002). The relationship between employees' perceptions of safety and organisational culture. *Journal of Safety Research*, 33, 231–243.
209. Paredes, R. (March 29, 2023). Safety Leadership: Creating a Safety Culture. *Safety Culture*. <https://safetyculture.com/topics/safety-leadership/>
210. Peker, M., Dođru, O. C., & Meşe, G. (2022). Role of Supervisor Behavioral Integrity for Safety in the Relationship Between Top-Management Safety Climate, Safety Motivation, and Safety Performance. *Safety and health at work*, 13(2), 192–200. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.03.006>
211. Petitta, L., Probst, T. M., Barbaranelli, C., Ghezzi, V. (2017). Disentangling the roles of safety climate and safety culture: Multi-level effects on the relationship between supervisor enforcement and safety compliance. *Accident Analysis & Prevention*, 99(A), 77-89. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.11.012>.
212. Pidgeon, N. F. (1991). Safety culture and risk management in organizations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 22, 129-140.
213. Pidgeon, N.F. (1998). Safety Culture: Key theoretical issues. *Work & Stress*, 12, 202-216.
214. Parlamentul României (2006), *Legea securităţii și sănătăţii în muncă nr. 319/2006*, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 646/26.07.2006.
215. Pilbeam, C., Doherty, N., Davidson, R., and Denyer, D. (2016). Safety leadership practices for organizational safety compliance: developing a research agenda from a review of the literature. *Saf. Sci.* 86, 110–121. doi: 10.1016/j.ssci.2016.02.015
216. Pinder, C. C. (1998). Expectancy–valence theories of work motivation. In *Work motivation in organizational behaviour*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. (pp. 337–364).
217. Popa, M. *Manual de psihologia muncii și organizațională*. Ed. POLIROM, București, 2004
218. Prochaska, J. O. & DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory Research and Practice*, 19, 279–288.
219. Prussia, G. E., Brown, K. A., & Willis, P. G. (2003). Mental models of safety: Do managers and employees see eye to eye? *Journal of Safety Research*, 34(2), 143–156.
220. Rafferty, A. E., & Griffin, M.A. (2004). Dimensions of transformational leadership: Conceptual and empirical extensions. *The Leadership Quarterly* 15(3), 329–354.
221. Ramos, D., Afonso, P., Rodrigues, M.A. (2020). Integrated management systems as a key facilitator of occupational health and safety risk management: A case study in a medium sized waste management firm. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 262. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.121346.
222. Rasmussen, J. (1980), *The human as a system component, Human interaction with computer*. H.T. Smith and T.R.G. Green (eds), London Academic Press, pag. 67-96.
223. Rasmussen, J. (1997), *Risk management in a dynamic society: a modelling problem*. Safety Science, vol. 27, nr. 2-3/1997, pag. 183-213.
224. Reason, J. (1997). *Managing the risks of Organisational Accidents*. Aldershot, UK: Ashgate.
225. Reason, J. (2000). Human error: models and management. *Western Journal of Medicine*, 172(6), 393–396. doi:10.1136/ewjm.172.6.393
226. Reason, J. (1998). *Achieving a safe culture: Theory and Practice*. *Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organizations*, 12:3, 293-306.
227. Reese. Ch. D., (2009), *Occupational health and safety management, A practical approach*, second edition, CRC

- Press, Boca Raton.
- 228.Reiman, T., Rollenhagen, C. (2014). Does the concept of safety culture help or hinder systems thinking in safety? *Accid. Anal. Prevent.*, Vol. 68, pp. 5-15.
 - 229.Reiman, T. & Oedewald, P. (2004). Measuring maintenance culture and maintenance core task with CULTURE-questionnaire – a case study in the power industry. *Safety Science*, 42, 859-889.
 - 230.Richter, A. & Koch, C. (2004). Integration, differentiation, and ambiguity in safety cultures. *Safety Science*, 42, 703-722.
 - 231.Ridley, J., Channing, J. (2003), *Safety at Work*, 6th ed., Butterworth-Heinemann, Oxford,
 - 232.Robson, L.S., Clarke, J.A., Cullen, K., Bielecky, A., Severin, C., Bigelow, P.L., Irvin, E., Culyer, A., & Mahood, Q. (2007). The effectiveness of occupational health and safety management system interventions: A systematic review. *Safety Science*, 45(3), 329–353.
 - 233.Rollenhagen, C. (2010). Can focus on safety culture become an excuse for not rethinking design of technology? *Safety Science*, 48, 268-278.
 - 234.Schein, E.H. (1990). Organizational Culture. *American Psychologist*, 45, 109-119.
 - 235.Schein, E. H. (1992). *Organisational Culture and Leadership*, 2nd Edition. Jossey-Bass: San Francisco.
 - 236.Schein, E. H., (1999), Process consultation revisited. Englewood Cliffs, NJ :Prentice Hall,
 - 237.Silbey, S.S. (2009). Taming Prometheus: Talk About Safety and Culture. *Annual Review of Sociology*, 35, 341-369.
 - 238.Silverman, D. (2006). *Interpreting qualitative data*. (3rd ed.). London: Sage Publications.
 - 239.Seo, D-C. (2005). An explicative model of unsafe work behavior. *Safety Science* 43(3), 187–211.
 - 240.Shaw, A., Blewett, V. (2000), *What Works? The Strategies which Help to Integrate OHS Management within Business Development and the Role of the Outsider*, In: Frick, K., Jensen, P., Quinlan, M. and Wilthagen, T. Systematic OHS Management. Perspectives on an International Development, Pergamon, Amsterdam, pp. 457-473.
 - 241.Sheehan, C., Donohue, R., Shea, T., Cooper, B., and De Cieri, H. (2016). Leading and lagging indicators of occupational health and safety: the moderating role of safety leadership. *Accid. Anal. Prev.* 92, 130–138. doi: 10.1016/j.aap.2016.03.018
 - 242.Sorenson, J.N. (2002). Safety culture: a survey of the state-of-the-art. *Reliability Engineering and System Safety*, 76, 189-204.
 - 243.Stackhouse, M., & Turner, N. (2019). How do organizational practices relate to perceived system safety effectiveness? Perceptions of safety climate and co-worker commitment to safety as workplace safety signals. *Journal of safety research*, 70, 59–69. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.04.002>
 - 244.Stemn, E., Bofinger, C., Cliff, D., and Hassall, M. E. (2019a). Examining the relationship between safety culture maturity and safety performance of the mining industry. *Saf. Sci.* 113, 345–355. doi: 10.1016/j.ssci.2018.12.008
 - 245.Stemn, E., Bofinger, C., Cliff, D., and Hassall, M. E. (2019b). Investigating the maturity of incident investigations of the Ghanaian mining industry and its effect on safety performance. *Safety* 5, 1–3. doi: 10.3390/safety5010003
 - 246.Stiles, S., Ryan, B., and Golightly, D. (2018). Evaluating attitudes to safety leadership within rail construction projects. *Saf. Sci.* 110, 134–144. doi: 10.1016/j.ssci.2017.12.030
 - 247.Sultana, S., Andersen, B. S., and Haugen, S. (2019). Identifying safety indicators for safety performance measurement using a system engineering approach. *Process Saf. Environ. Prot.* 128, 107–120. doi: 10.1016/j.psep.2019.05.047
 - 248.Syed-Yahya, S. N. N., Idris, M. A., Noblet, A. J. (December 2022). The relationship between safety climate and safety performance: A review, *Journal of Safety Research*, 83(2022)105-118, ISSN 0022-4375, <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.08.008>.
 - 249.Swuste, P., van Gulijkb, C., Groenewegc, J., Zwaardd, W., Lemkowitze, S., Guldenmund, F. (2020). From clapham junction to macondo, deepwater horizon: Risk and safety management in high-tech-high-hazard sectors A review of English and Dutch literature: 1988-2010. *Safety Science*, Vol. 121, pp. 249-282. DOI: 10.1016/j.ssci.2019.08.031.
 - 250.Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
 - 251.Tear, M. J., Reader, T. W., Shorrocks, S., and Kirwan, B. (2020). Safety culture and power: interactions between perceptions of safety culture, organisational hierarchy, and national culture. *Saf. Sci.* 121, 550–561. doi: 10.1016/j.ssci.2018.10.014
 - 252.Teperi, A. M., Lappalainen, J., Puro, V., and Perttula, P. (2019). Assessing artefacts of maritime safety culture—current state and prerequisites for improvement. *WMU J. Marit. Aff.* 18, 79–102. doi: 10.1007/s13437-018-0160-5
 - 253.The Joanna Briggs Institute. (2017). The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools: JBI Critical Appraisal Checklist for Systematic Reviews and Research, Syntheses. https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI_Critical_Appraisal-Checklist_for_Systematic_Reviews2017_0.pdf
 - 254.Thompson, R.C., Hilton, T.F., Witt, L.A. (1998) Where the safety rubber meets the shopfloor: A confirmatory model of management influence on workplace safety. *Journal of Safety Research*, 29 (1), 15–24.
 - 255.Townsend, K., Lingard, H., Bradley, L., și Brown, K. (2012). Complicated Working Time Arrangements:

- Construction Industry Case Study. *Journal of Construction Engineering Management*, 138, 443–448.
256. Uttal, B., 1983. The corporate culture vultures. *Fortune Magazine*, October 17.
257. VanderWeele, T. J., & Vansteelandt, S. (2009). Conceptual issues concerning mediation, interventions and composition. *Statistics and Its Interface*, 2, 457–468.
258. Verbeke, W., Volgering, M., Hessels, M. (1998), Exploring the conceptual expansion within the field of organizational behavior: Organizational climate and organizational culture. *Journal of Management Studies* 35/1998, p. 303–329.
259. Vinodkumar, M. N., & Bhasi, M. (2010). Safety management practices and safety behaviour: Assessing the mediating role of safety knowledge and safety motivation. *Accident Analysis and Prevention*, 42(6), 2082–2093.
260. Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York: John Wiley.
261. Wang, H. L. (2018). Perception of safety culture: surveying the aviation divisions of Ministry of National Defense, Taiwan, republic of China. *Saf. Sci.* 108, 104–112. doi: 10.1016/j.ssci.2018.04.022
262. Wang, C. M., Xu, B. B., Zhang, S. J., and Chen, Y. Q. (2016). Influence of personality and risk propensity on risk perception of Chinese construction project managers. *Int. J. Proj. Manag.* 34, 1294–1304. doi: 10.1016/j.ijproman.2016.07.004
263. Wang, B., and Wu, C. (2019). Safety culture development, research, and implementation in China: an overview. *Prog. Nucl. Energy* 110, 289–300. doi: 10.1016/j.pnucene.2018.10.002
264. Ward, D. (2022). Creating a Safety Culture on the Jobsite. *Occupational Health & Safety*. <https://ohsonline.com/Articles/2022/12/01/Creating-a-Safety-Culture.aspx?Page=3>
265. Waterson, P.E., Jenkins, D.P., Salmon, P.M., Underwood, P. (2017). Remixing Rasmussen: the evolution of Accimaps within systemic accident analysis. *Applied Ergonomics*, Vol. 59 (Part B), pp. 483-503. DOI: 10.1016/j.apergo.2016.09.004.
266. Westrum, R., 1996. Human factors experts beginning to focus on organizational factors in safety. *ICAO Journal*, 51(8), 6-8.
267. Wiegmann, D.A., Zhamng, H., von Thaden, Sharma, G., & Mitchell, A. (2002). *Safety Culture: A review*. Technical Report (ARL-02-3/FAA-02-2) prepared for the Federal Aviation Administration. Aviation Research Lab Institute of Aviation: Savoy, IL.
268. Wiegmann, D.A., Zhang, H., von Thaden, T., Sharma, G., & Mitchell, A. (2004). Safety culture: an integrated review. *The International Journal of Aviation Psychology*, 14, 117-134.
269. Williamson, A.M., Feyer, A.M., Cairns, D., & Biancotti, D. (1997). The development of a measure of safety climate: the role of safety perceptions and attitudes. *Safety Science*, 25, 15-27.
270. Wills, A. R., Watson, B., & Biggs, H. C. (2006). Comparing safety climate factors as predictors of work-related driving behaviour. *Journal of Safety Research*, 37, 375–383.
271. Winge S, Albrechtsen E. Accident types and barrier failures in the construction industry. *Saf Sci.* 2018;105:158-66. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.006>
272. Wu, C., Wang, F., Zou, P. X., and Fang, D. (2016). How safety leadership works among owners, contractors and subcontractors in construction projects. *Int. J. Proj. Manag.* 34, 789–805. doi: 10.1016/j.ijproman.2016.02.013
273. Yule, S. (2003). *Senior Management Influence on safety performance in the UK and US energy sectors*. Doctoral thesis, University of Aberdeen, Scotland.
274. Xu, C., Wang, X., Yang, H., Xie, K., and Chen, X. (2019). Exploring the impacts of speed variances on safety performance of urban elevated expressways using GPS data. *Accid. Anal. Prev.* 123, 29–38. doi: 10.1016/j.aap.2018.11.012
275. Zhang, L., Chen, H., Li, H., Wu, X., and Skibniewski, M. J. (2018). Perceiving interactions and dynamics of safety leadership in construction projects. *Saf. Sci.* 106, 66–78. doi: 10.1016/j.ssci.2018.03.007
276. Zhou, Q., Fang, D. & Mohamed, S. (2011). Safety climate improvement: Case study in a Chinese construction company. *Journal of Construction Engineering and Management*, 137, 86-95.
277. Zhou Jiang, Xianbo Zhao, Zhongmin Wang, Kendall Herbert, (2024) Safety leadership: A bibliometric literature review and future research directions, *Journal of Business Research*, Volume 172, 114437, ISSN 0148-2963, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114437>.
278. Zlate, M. (2004), *Tratat de psihologie organizațional-managerială*, Editura Polirom, București, 565 pag.
279. Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, 65, 96–102.
280. Zohar, D. (2002). The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behaviour*, 23, 75–92.
281. Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis and Prevention*, 42(5), 1517–1522.
282. Zohar, D., & Luria, G. (2004). Climate as a social–cognitive construction of supervisory safety practices: Scripts as proxy of behaviour patterns. *Journal of Applied Psychology*, 89(2), 322–333.
283. Zohar, D., & Luria, G. (2005). A multilevel model of safety climate: Cross-level relationships between organisation and group-level climates. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 616–6.
284. Zohar, D., Tenne-Gazit, O. (2008), Transformational leadership and group interaction as climate antecedents: a social network analysis. *Journal of Applied Psychology* 93/2008, p. 744–757.

285. Zohar, D. (2014). Safety climate: Conceptualization, measurement, and improvement. In B. Schneider & K. M. Barbera (Eds.), *The Oxford handbook of Organizational Climate and Culture* (pp. 317–334). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199860715.013.0017>