

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



Eng. Adrian TOMA

TEZĂ DE DOCTORAT

Ph.D. Sup:

Professor, Ph. D. Habil. Eng. MORARU ROLAND IOSIF

- 2026-

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



Eng. Adrian TOMA

TEZĂ DE DOCTORAT

**PROCESUL DE SECURITATE BAZATĂ PE
COMPORTAMENT APLICAT ÎN MEDII DE MUNCĂ
INDUSTRIALE MULTICULTURALE**

***BEHAVIOR-BASED SAFETY PROCESS APPLIED IN
MULTICULTURAL INDUSTRIAL WORK ENVIRONMENTS***

Conducător de doctorat:

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

COMISIA DE ÎNDRUMARE

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

PETROȘANI

- 2026 -

CUPRINS

| | |
|--|-------------------------------------|
| INTRODUCERE | 8 |
| I. Importanța, actualitatea și finalitatea cercetării doctorale | 8 |
| II. Structura și descrierea succintă a conținutului tezei | 11 |
| CAPITOLUL 1. OBIECTIVELE ȘI CADRUL CONCEPTUAL - METODOLOGIC AL CERCETĂRII | 8 |
| 1.1 Repere conceptuale și metodologice ale conceptului de Securitate Bazată pe Comportament | 8 |
| 1.2 Justificarea necesității cercetării | Error! Bookmark not defined. |
| 1.3 Obiectivele tezei de doctorat | 9 |
| 1.3.1 Obiectivele generale | 9 |
| 1.3.2 Obiective specifice..... | 10 |
| 1.4 Logica și modul de dezvoltare al cercetării | Error! Bookmark not defined. |
| 1.5 Schema logică a etapelor urmate în dezvoltarea cercetării doctorale | 11 |
| CAPITOLUL 2 ANALIZA CRITICĂ COMPARATIVĂ A CONTRIBUȚIILOR ȘTIINȚIFICE ÎN DOMENIUL SECURITĂȚII BAZATE PE COMPORTAMENT | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1 Contribuții fundamentale în dezvoltarea teoriei SBC | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1.1 Observații comparative și relevanță pentru cercetarea propusă | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2 Modelele cauzalității accidentelor de muncă | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.1 Modelul dominoului – H.W. Heinrich | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.2 Modelul multiplelor factori cauzali – Frank Bird (1974)..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.3 Modelul sistemic – James Reason („Swiss Cheese Model”, 1990) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.4 Modele complexe și adaptative – Hollnagel (Safety-I și Safety-II)..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.5 Modelul cauzalității comportamentale – Dan Petersen (versiunea clasică)..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.6 Modelul cauzalității extinse – Dan Petersen (versiunea avansată, post-2000)..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.7 Modelele interactive și culturale – Cooper, Geller..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.8 Modelul “Total Safety Culture” | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.9 Rezultate sintetice | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3 Epocile managementului SSM | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3.1 Epoca inspecțiilor (1911–1930) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3.2 Epoca acțiunilor și condițiilor nesigure (1930–1950)..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3.3 Epoca igienei industriale (1950–1960) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3.4 Epoca sănătății senzoriale și a protecției auditive (1960–1970) | Error! Bookmark not defined. |

| | | |
|------------|---|-------------------------------------|
| 2.3.5 | Epoca managementului securității ca sistem (1970–1980) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3.6 | Epoca reglementării și conformării (1980–1990) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3.7 | Epoca responsabilității extinse și leadershipului operațional (1990–2000) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3.8 | Epoca comportamentală și cultura securității (2000–prezent) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3.9 | Rezumatul secțiunii..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.4 | Paradigmele tradiționale vs. paradigmele comportamentale | Error! Bookmark not defined. |
| 2.4.1 | Problema alegerii abordării eficiente în SSM | Error! Bookmark not defined. |
| 2.4.2 | Schimbările de paradigmă – de la control la implicare | Error! Bookmark not defined. |
| 2.4.3 | SBC – abordare practică și eficientă | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5 | Modelele fundamentale ale securității bazate pe comportament (SBC)..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5.1 | Limitările modelelor analizate și justificarea adaptării pentru cercetarea propusă | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5.2 | Exemple regionale de aplicare a SBC și lecții învățate..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.6 | Statistici privind accidentele majore în industria petrolieră din Kuwait | Error! Bookmark not defined. |
| 2.6.1 | Rată de frecvență a accidentelor | Error! Bookmark not defined. |
| 2.6.2 | Tipuri de incidente și neconformități recurente | Error! Bookmark not defined. |
| 2.6.3 | Zone și activități cu risc ridicat | Error! Bookmark not defined. |
| 2.6.4 | Extinderea analizei accidentelor în industria petrolieră din Kuwait (2012–2020) | Error! Bookmark not defined. |

CAPITOLUL 3. FUNDAMENTELE CONCEPTULUI DE SECURITATE BAZATĂ PE

COMPORTAMENT **Error! Bookmark not defined.**

| | | |
|------------|---|-------------------------------------|
| 3.1 | Fundamente teoretice și empirice ale analizei comportamentale aplicate | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.1 | Introducerea procesului DO IT | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.2 | Modelul ACC: baza teoretică a intervenției | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.3 | Definirea comportamentelor critice | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.4 | Observarea comportamentelor și măsurarea performanței..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.5 | Feedback și consolidarea comportamentelor | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.6 | Evoluția comportamentului: de la inconștient la automatizat | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.7 | Aplicabilitate empirică a procesului DO IT | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.8 | Considerații etice și culturale în aplicarea DO IT | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2 | Tipuri de erori umane și asumarea riscurilor..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.1 | Clasificarea erorilor umane..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.2 | Asumarea riscurilor: între intenție și presiune contextuală | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.3 | Dimensiunile naturii umane și impactul asupra comportamentului | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.4 | Tipologii de erori cognitive..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.5 | Influențele interpersonale și riscurile asumate | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.6 | Rolul tehnologiei și digitalizării în reducerea erorilor umane..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.7 | Comportamentul adaptativ: între eroare și inovație | Error! Bookmark not defined. |

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| 3.2.8 | De la senzație la percepție: procesarea informației periculoase | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.9 | Risc real vs. risc perceput | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.10 | Factori sociali și decizii riscante | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.11 | Atenția selectivă și filtrarea riscurilor | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.12 | Emoțiile și evaluarea riscului | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.13 | Iluzia invulnerabilității și încrederea excesivă | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3 | Evaluarea riscului individual și compensarea riscurilor | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.1 | Mecanisme cognitive implicate în evaluarea riscului | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.2 | Biasuri și distorsiuni în evaluarea riscului | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.3 | Compensarea riscurilor și efectul contraproductiv al securității | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.4 | Evaluarea riscului în dinamică: factori contextuali | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.5 | Măsuri pentru îmbunătățirea evaluării riscului individual | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4 | Problemele curente în eforturile de îmbunătățire a SSM | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4.1 | Rezistența la schimbare | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4.2 | Suprapunerea reglementărilor și formalismul excesiv | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4.3 | Presiunea obiectivelor de producție | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4.4 | Lipsa feedback-ului și a comunicării eficiente | Error! Bookmark not defined. |
| 3.5 | Constatări finale ale capitolului | Error! Bookmark not defined. |
| CAPITOLUL 4. DESCRIEREA TEHNICĂ A PROCESULUI TEHNOLOGIC INDUSTRIAL ȘI | | |
| CONTEXTUL OPERAȚIONAL | | |
| 4.1 | Descrierea tehnică a instalațiilor de foraj | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1.1 | Exemplu de instalație utilizată în Kuwait | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1.2 | Componentele tehnice principale | Error! Bookmark not defined. |
| □ | Sistemul de gestionare a fluidului de foraj | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2 | Prezentarea generală a etapelor operaționale specifice | Error! Bookmark not defined. |
| 4.3 | Identificarea și analiza riscurilor specifice operațiunilor de foraj | Error! Bookmark not defined. |
| 4.4 | Riscuri umane în operațiunile critice | Error! Bookmark not defined. |
| 4.4.1 | Riscuri umane asociate lucrului la înălțime | Error! Bookmark not defined. |
| 4.4.2 | Riscuri umane în timpul operațiunilor de ridicare cu macaraua | Error! Bookmark not defined. |
| 4.4.3 | Riscuri umane în manipularea materialului tubular | Error! Bookmark not defined. |
| 4.5 | Organigrama tehnico-operațională | Error! Bookmark not defined. |
| 4.5.1 | Structura posturilor și responsabilitățile aferente: | Error! Bookmark not defined. |
| 4.5.2 | Nivel de educație, experiență și instruire | Error! Bookmark not defined. |
| 4.6 | Distribuția demografică și multiculturală a forței de muncă | Error! Bookmark not defined. |
| 4.6.1 | Repartizare pe vârste, experiență | Error! Bookmark not defined. |
| 4.6.2 | Proveniență geografică și diversitate culturală | Error! Bookmark not defined. |

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| 4.6.3 | Diversitate culturală și percepția riscului | Error! Bookmark not defined. |
| 4.6.4 | Rolul liderilor de echipă..... | Error! Bookmark not defined. |
| CAPITOLUL 5: ANALIZA COMPORTAMENTALĂ APLICATĂ ȘI EVALUAREA CULTURII SECURITĂȚII PRIN SONDAJUL OBSERVAȚIONAL ȘI PSIHOMETRIC | | |
| 5.1 Fundamentele teoretice ale urmării comportamentului observabil în SSM . | | |
| 5.1.1 | Stările personale care susțin comportamentul de preocupare activă în SSM | Error! Bookmark not defined. |
| 5.1.2 | Un ciclu al preocupării active autosuficient..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.1.3 | Consolidarea stărilor personale | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2 Metodologia de cercetare aplicată | | |
| 5.2.1 | Obiectivele cercetării | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.2 | Etapele implementării sondajului..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.3 | Populația participantă și amplasamentele | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.4 | Instrumente de cercetare și justificarea selecției | Error! Bookmark not defined. |
| 5.3 Rezultatele primului sondaj privind cultura securității muncii..... | | |
| 5.3.1 | Scala de percepție a nivelului securității muncii..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.3.2 | Sisteme de management al securității muncii | Error! Bookmark not defined. |
| 5.4 Sondajul al doilea asupra culturii privind securitatea muncii | | |
| 5.4.1 | Prima Scală – Valori, intenții și comportamente de preocupare activă . | Error! Bookmark not defined. |
| 5.4.2 | A doua scală – Scala factorilor personali | Error! Bookmark not defined. |
| 5.5 Constatări finale ale capitolului | | |
| CAPITOLUL 6. FAZA APLICATIVĂ A PROCESULUI DO IT: PROIECTAREA, IMPLEMENTAREA ȘI EVALUAREA OBSERVAȚIILOR COMPORTAMENTALE ÎN SECURITATEA MUNCII | | |
| 6.1 Preambul: fundamentele comportamentale ale intervenției | | |
| 6.1.1 | Reducerea discrepanțelor comportamentale | Error! Bookmark not defined. |
| 6.1.2 | Selectarea intervenției comportamentale potrivite | Error! Bookmark not defined. |
| 6.1.3 | Abordarea sistematică a discrepanțelor comportamentale | Error! Bookmark not defined. |
| 6.2 Proiectarea intervenției comportamentale | | |
| 6.2.1 | Metodologia de colectare a datelor comportamentale..... | Error! Bookmark not defined. |
| 6.3 Etapa de pregătire a intervenției și evaluarea comportamentelor de referință | | |
| 6.3.1 | Valoarea de referință și instrumentele de observare utilizate | Error! Bookmark not defined. |
| 6.3.2 | Rezultatele etapei inițiale de referință..... | Error! Bookmark not defined. |
| 6.4 Faza observațiilor comportamentale | | |
| 6.4.1 | Observațiile comportamentale desfășurate în luna iunie..... | Error! Bookmark not defined. |
| 6.4.2 | Observațiile comportamentale desfășurate în luna Iulie | Error! Bookmark not defined. |
| 6.4.3 | Concluzii generale privind evoluția comportamentelor sigure | Error! Bookmark not defined. |
| 6.5 Proiectarea intervenției comportamentale | | |

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| 6.5.1 | Componentele intervenției comportamentale | Error! Bookmark not defined. |
| 6.5.2 | Aplicarea metodei științifice în proiectarea și optimizarea intervențiilor comportamentale | Error! Bookmark not defined. |
| 6.5.3 | Strategii și mecanisme ale intervenției comportamentale: de la activare la consolidare | Error! Bookmark not defined. |
| 6.5.4 | Strategii pentru reducerea comportamentelor riscante: între corecție, prevenție și modelare socială | Error! Bookmark not defined. |
| 6.6 | Interacțiunea dintre tipurile de învățare: o perspectivă integrativă asupra formării pentru securitatea comportamentală..... | Error! Bookmark not defined. |
| 6.6.1 | Complementaritatea educației și instruirii în formarea pentru securitatea bazată pe comportament | Error! Bookmark not defined. |
| 6.6.2 | Tipologii comportamentale și impactul asupra intervențiilor | Error! Bookmark not defined. |
| 6.6.3 | Strategii de Intervenție Comportamentală: o abordare integrativă | Error! Bookmark not defined. |
| 6.6.4 | Etaple schimbării comportamentale și tranziția către autogestionare: de la incompetență conștientă la acțiune prin intervenția motivațională..... | Error! Bookmark not defined. |
| CAPITOLUL 7. ANALIZA INTEGRATĂ A EFICIENȚEI INTERVENȚIEI COMPORTAMENTALE ÎN DOMENIUL SECURITĂȚII MUNCII..... | | |
| 7.1 | Intervenție comportamentală de suport și feedback în Amplasamentele A și F | Error! Bookmark not defined. |
| 7.1.1 | Structura intervenției..... | Error! Bookmark not defined. |
| 7.1.2 | Strategia de intervenție comportamentală la amplasamentele A și F | Error! Bookmark not defined. |
| 7.1.3 | Raport de analiză a evoluției indicatorilor de securitate la amplasamentele A și F | Error! Bookmark not defined. |
| 7.2 | Strategia combinată de intervenție pentru amplasamentele B și D: reconfigurarea mediului de lucru și consolidarea leadership-ului pentru dezvoltarea unei culturi sustenabile de securitate | Error! Bookmark not defined. |
| 7.2.1 | Structura intervenției comportamentale, rezultatele așteptate și sustenabilitatea intervenției | Error! Bookmark not defined. |
| 7.2.2 | Strategia de intervenție comportamentală la amplasamentele B și D ... | Error! Bookmark not defined. |
| 7.2.3 | Raport de analiză a evoluției indicatorilor de securitate la amplasamentele B și D | Error! Bookmark not defined. |
| 7.3 | Intervenție motivațională și sisteme de recompensare: amplasamentul C..... | Error! Bookmark not defined. |
| 7.3.1 | Strategie detaliată de intervenție la amplasamentul C: Motivație și recompensare | Error! Bookmark not defined. |
| 7.3.2 | Program extins de recompensare și consolidare a culturii securității la Amplasamentul C | Error! Bookmark not defined. |
| 7.3.3 | Raport de analiză a evoluției indicatorilor de securitate la amplasamentul C | Error! Bookmark not defined. |
| 7.4 | Rolul grupului de control în evaluarea eficienței intervențiilor: studiu pe amplasamentul E | Error! Bookmark not defined. |
| 7.4.1 | Justificarea alegerii grupului de control..... | Error! Bookmark not defined. |
| 7.4.2 | Strategia de non-intervenție la amplasamentul E – Grup de control pentru evaluarea eficienței intervențiilor..... | Error! Bookmark not defined. |
| 7.4.3 | Raport de analiză a evoluției indicatorilor de securitate la amplasamentul E – Grup de control | Error! Bookmark not defined. |
| CAPITOLUL 8. CONCLUZII FINALE ȘI CONTRIBUȚII PERSONALE. LIMITELE STUDIULUI ȘI DIRECȚII DE DEZVOLTARE ULTERIOARĂ A CERCETĂRII..... | | |
| 8.1 | Concluzii finale asupra cercetării realizate..... | Error! Bookmark not defined. |
| 8.1.1 | Concluzii teoretice | Error! Bookmark not defined. |
| 8.1.2 | Concluzii aplicative | Error! Bookmark not defined. |

| | | |
|------------|---|-------------------------------------|
| 8.1.3 | Concluzii strategice..... | Error! Bookmark not defined. |
| 8.1.4 | Sinteză..... | Error! Bookmark not defined. |
| 8.2 | Contribuții personale | 13 |
| 8.2.1 | Contribuții teoretice | 13 |
| 8.2.2 | Contribuții metodologice | 14 |
| 8.2.3 | Contribuții aplicative | 15 |
| 8.2.4 | Concluzie de sinteză | Error! Bookmark not defined. |
| 8.3 | Limitele studiului | 17 |
| 8.3.1 | Limitări metodologice..... | 17 |
| 8.3.2 | Limitări contextuale..... | 17 |
| 8.3.3 | Limitări conceptuale | 17 |
| 8.3.4 | Sinteză..... | Error! Bookmark not defined. |
| 8.4 | Direcții de dezvoltare ulterioară a cercetării | 18 |
| 8.4.1 | Sinteză..... | Error! Bookmark not defined. |
| | Bibliografie..... | 19 |
| | ANEXE..... | Error! Bookmark not defined. |

1. CUVINTE CHEIE

Pentru o mai bună înțelegere a expunerii ce urmează se impune enumerarea câtorva noțiuni specifice domeniului abordat: *securitate bazată pe comportament; managementul SSM; procesul DO IT; urmărirea comportamentului observabil în SSM; strategii de intervenție comportamentală; sondaj observațional și psihometric; valori, intenții și comportamente de preocupare activă; distribuție demografică și multiculturală a forței de muncă; mediu industrial multicultural; performanță de securitate.*

2. IMPORTANȚA, ACTUALITATEA ȘI FINALITATEA CERCETĂRII DOCTORALE

Securitatea ocupațională a devenit, în ultimele decenii, o temă esențială în cercetarea interdisciplinară aplicată domeniului industrial, în special în sectoarele cu grad înalt de risc, precum industria petrolieră și cea de foraj. În acest context, abordările tradiționale axate strict pe conformarea legală, audituri formale și instruire generale s-au dovedit, în multe cazuri, insuficiente. De aceea, se impune o schimbare de paradigmă – o mutare a centrului de greutate de la *ce se face*, spre *cum se face*, prin observarea directă, evaluarea atitudinilor și corectarea comportamentelor riscante în timp real. Astfel apare conceptul de **Securitate Bazată pe Comportament (SBC)**, ca o soluție științifică și practică pentru reducerea riscurilor prin modificarea comportamentelor nesigure înainte ca acestea să ducă la accidente.

Această cercetare doctorală este construită pe convingerea că *Securitatea Muncii nu este doar o responsabilitate managerială*, ci un rezultat al implicării colective, al atenției distribuite și al formării unor reflexe sigure la fiecare nivel operațional.

Actualitatea temei este susținută de date globale. Potrivit estimărilor OIM, se înregistrează anual peste 340 de milioane de accidente de muncă și peste 160 de milioane de cazuri de boli profesionale. Subdeclararea rămâne o problemă majoră, iar în regiunile cu regimuri de muncă intensive, datele reale pot depăși cu mult raportările oficiale. Costurile sociale și economice sunt uriașe – în SUA, de exemplu, Consiliul Național pentru Securitatea Muncii estimează pierderi de peste 160 miliarde dolari anual, iar în Uniunea Europeană, accidentele de muncă generează pierderi de 3,3% din PIB. Într-o industrie în care fiecare incident poate avea consecințe catastrofale, eficiența sistemelor de prevenție depinde tot mai mult de capacitatea organizației de a transforma securitatea muncii într-o valoare personală, nu doar într-o obligație externă. Securitate Bazată pe Comportament se conturează, în acest sens, ca un instrument esențial în formarea reflexelor sigure, în cultivarea unei atitudini proactive față de risc și în reducerea devierilor comportamentale periculoase.

Finalitatea acestei cercetări este triplă:

- 1. Științifică** – prin validarea unui model comportamental aplicat, bazat pe observații sistematice, instrumente de măsurare a comportamentului și intervenții validate empiric, această lucrare aduce o contribuție originală la literatura de specialitate din domeniul securității ocupaționale, psihologiei organizaționale și managementului riscului. Studiul se înscrie într-o linie de cercetare care vizează înțelegerea mecanismelor prin care comportamentele individuale și colective influențează performanța privind Securitatea muncii.
- 2. Aplicativă** – prin implementarea directă a programelor de Securitate Bazate pe Comportament pe amplasamente reale, în condiții de lucru concrete, în cadrul unor echipe multiculturale. Cercetarea oferă soluții aplicabile companiilor industriale care doresc să îmbunătățească cultura de securitate și să reducă rata accidentelor fără investiții majore în infrastructură sau tehnologie, ci prin managementul resursei umane și comportamentului observabil.
- 3. Strategică** – deoarece rezultatele pot fi extinse la nivel organizațional și pot fundamenta politici interne de prevenție, formare continuă, evaluare a riscului uman și audit comportamental. În același timp, studiul oferă recomandări care pot fi adaptate la alte industrii cu grad înalt de pericol (chimică, construcții, energie), contribuind la dezvoltarea unei **culturi sustenabile a securității**, bazate pe responsabilitate personală, leadership vizibil și angajament colectiv.

Această cercetare nu propune doar o soluție punctuală, ci susține ideea că *securitatea este un proces educațional și relațional*, care se construiește prin încredere, repetare, implicare și susținere continuă. Prin aceasta, teza aduce o contribuție valoroasă la reconfigurarea modului în care companiile industriale definesc și trăiesc securitatea muncii – nu ca pe un set de reguli, ci ca pe un sistem viu, ancorat în cultura comportamentală a oamenilor care le dau viață zi de zi.

3. OBIECTIVELE TEZEI DE DOCTORAT

i. Obiectivele generale

Obiectivele generale ale programului de cercetare doctorală au vizat :

- ✚ **Obiectiv General 1:** Fundamentarea teoretică și metodologică a modelului de Securitate Bazată pe Comportament (SBC);
- ✚ **Obiectiv General 2:** Construirea și testarea unui set de instrumente pentru observarea și modificarea comportamentelor riscante;
- ✚ **Obiectiv General 3:** Aplicarea și validarea unui program SBC în context operațional, cu analiză comparativă între amplasamente;
- ✚ **Obiectiv General 4:** Formularea de recomandări pentru extinderea și adaptarea modelului în alte contexte industriale, inclusiv în România.

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.

ii. Obiective specifice

Obiective specifice ale programului de cercetare sunt:

- ✚ **Obiectiv specific de cercetare 1:** *Analiza literaturii de specialitate privind modelele comportamentale aplicate în domeniul securității ocupaționale*
- ✚ **Obiectiv specific de cercetare 2:** *Investigarea caracteristicilor culturale, organizaționale și operaționale ale echipelor multiculturale din industria petrolieră*
- ✚ **Obiectiv specific de cercetare 3:** *Identificarea comportamentelor critice și elaborarea listelor de observare comportamentală*
- ✚ **Obiectiv specific de cercetare 4:** *Conceperea și testarea fișelor de feedback și a chestionarelor de percepție comportamentală*
- ✚ **Obiectiv specific de cercetare 5:** *Formarea observatorilor și instruirea acestora în aplicarea metodologiei DO IT*
- ✚ **Obiectiv specific de cercetare 6:** *Implementarea intervenției și evaluarea rezultatelor prin metode cantitative și calitative*
- ✚ **Obiectiv specific de cercetare 7:** *Evaluarea impactului intervenției și compararea performanțelor între amplasamentele cu și fără intervenție*
- ✚ **Obiectiv specific de cercetare 8:** *Formularea unui model aplicativ replicabil și adaptabil pentru alte industrii, inclusiv în contextul românesc*

Tabelul de mai jos sintetizează corelarea obiectivelor generale cu cele specifice:

| Obiectiv General | Conținut / Scop principal | Obiective Specifice Asociate | | | | | | | |
|------------------|---|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | OS1 | OS2 | OS3 | OS4 | OS5 | OS6 | OS7 | OS8 |
| OG1 | Fundamentarea teoretică și contextuală a cercetării | X | X | | | | | | |
| OG2 | Construcția instrumentelor și pregătirea implementării | | | X | X | X | | | |
| OG3 | Aplicarea practică, evaluarea impactului și validarea intervenției | | | | | | X | X | X |
| OG4 | Extinderea și transferabilitatea modelului în alte contexte industriale | | | | | | | | X |

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

b. Schema logică a etapelor urmate în dezvoltarea cercetării doctorale

Etapetele cercetării doctorale au fost structurate într-o manieră logică, secvențială, care reflectă trecerea de la construcția teoretică la validarea practică, cu accent pe adaptabilitate, aplicabilitate și coerență metodologică. Fiecare etapă a fost concepută astfel încât să contribuie la consolidarea obiectivelor formulate și la fundamentarea științifică a modelului propus.

4. STRUCTURA ȘI DESCRIEREA SUCCINTĂ A CONȚINUTULUI TEZEI

Structura tezei de doctorat a fost concepută astfel încât să reflecte în mod logic și progresiv dezvoltarea temei propuse, de la fundamentele conceptuale și justificarea teoretică a securității bazate pe comportament (BBS) până la analiza impactului real al intervențiilor comportamentale în mediul operațional specific industriei petroliere. Fiecare capitol are un rol distinct și contribuie la articularea unei cercetări aplicative, susținută științific și ancorată în realitățile riscurilor organizaționale. Astfel:

Capitolul 1: Obiectivele și cadrul conceptual-metodologic al cercetării,

Capitolul include o descriere riguroasă a metodologiei utilizate, atât în plan calitativ, cât și cantitativ, precum și logica etapizării demersului științific. Prin schema logică prezentată, este oferită o viziune clară asupra corelației dintre obiective, metode și rezultate, oferind astfel cititorului o imagine de ansamblu asupra structurii și coerenței lucrării.

Capitolul 2: Evoluția abordărilor privind securitatea și sănătatea în muncă

Capitolul 2 realizează o analiză istorică și critică a principalelor paradigme de securitate ocupațională – de la modele reactive și punitive, până la abordări proactive și centrate pe comportament. O contribuție esențială a acestui capitol este includerea unei secțiuni dedicate **accidentelor majore înregistrate în industria petrolieră din Kuwait**, analizate ca studii de caz pentru înțelegerea deficiențelor sistemice. De asemenea, sunt prezentate **statistici istorice ale incidentelor și neconformităților în companiile analizate**, oferind o imagine realistă și fundamentată a motivului pentru care este necesară o intervenție bazată pe comportament.

Capitolul 3: Fundamentele conceptului de Securitate Bazată pe Comportament

Este discutat rolul feedback-ului, al motivării și al învățării organizaționale în construirea unor comportamente sigure sustenabile. Sunt introduse conceptele de „normalizarea deviației” și „compensarea riscului”, utile în înțelegerea rezistenței comportamentale la schimbare. Capitolul funcționează ca punte teoretică între conceptele psihologice și aplicabilitatea practică a acestora în operațiunile de foraj.

Capitolul 4: Descrierea tehnică a procesului tehnologic industrial și contextul operațional

Un capitol central pentru înțelegerea cadrului în care s-a realizat cercetarea, această secțiune detaliază procesele tehnologice implicate în activitățile de foraj – de la echipamentele utilizate până la fluxurile operaționale zilnice. Sunt incluse descrieri ale instalațiilor, schițe, fotografii și explicații privind riscurile asociate fiecărei etape. Un element distinctiv al acestui capitol este includerea unei **organigrame a structurii operaționale**, detaliind nivelurile de competență, experiență, instruire și responsabilitate ale personalului implicat. De asemenea, este realizată o **analiză a distribuției demografice și multiculturale a echipelor** – cu referire la vârstă, naționalitate, experiență, educație – evidențiind impactul acestor factori asupra percepției riscului și adoptării comportamentelor sigure. Această secțiune oferă cadrul necesar înțelegerii complexității intervențiilor implementate ulterior.

Capitolul 5: Identificarea comportamentelor critice și dezvoltarea instrumentelor de observare

Capitolul descrie metodologia utilizată pentru identificarea comportamentelor critice care influențează direct securitatea muncii. Este prezentată aplicarea procesului DO IT (Definirea, Observarea, Intervenția, Testarea), adaptat la specificul amplasamentelor petroliere. Sunt elaborate listele de verificare comportamentală și se detaliază procesul de formare a observatorilor, metodele de înregistrare a comportamentelor și de analiză a frecvenței acestora. Capitolul evidențiază modul în care datele comportamentale pot fi colectate sistematic și utilizate ca punct de plecare pentru intervenții relevante și susținute în timp. Se subliniază, de asemenea, importanța tranziției de la inconștientă la conștientă comportamentală prin instruire și coaching continuu.

Capitolul 6 – Strategii de intervenție și aplicarea lor pe amplasamente

Sunt descrise în detaliu etapele de implementare: anunțarea programului, formarea echipelor de observatori, desfășurarea campaniilor de observare, procesarea feedback-ului, ajustarea mesajelor și implicarea liderilor formali și informal. Capitolul include de asemenea **statistici detaliate privind incidentele și neconformitățile observate pe durata implementării**, comparativ cu perioadele anterioare, oferind o imagine clară a progresului comportamental.

Capitolul 7 – Impactul intervențiilor și analiza evoluției securității pe teren

Oferă o analiză comprehensivă a impactului intervențiilor comportamentale asupra culturii de securitate și performanței în muncă. Sunt utilizați indicatori cantitativi și calitativi pentru a evidenția transformările generate de implementarea programelor de Securitate Bazate pe Comportament: reducerea comportamentelor nesigure, creșterea comportamentelor proactive, îmbunătățirea comunicării privind riscurile și dezvoltarea implicării directe a personalului în promovarea siguranței. Se realizează o **comparație între amplasamentele cu intervenție și grupurile de control**, pentru a izola efectul direct al strategiilor aplicate.

Capitolul 8 – Concluzii finale și contribuții personale. Limitele studiului și direcții de dezvoltare ulterioară a cercetării

Capitolul final sintetizează întreaga cercetare și oferă o privire de ansamblu asupra eficienței, aplicabilității și relevanței abordării bazate pe comportament. Sunt reafirmate obiectivele lucrării și este demonstrată, prin dovezi concrete, atingerea acestora. Se evidențiază valoarea adăugată pe care intervențiile BBS o aduc în sectorul petrolier, într-un mod sustenabil și reproductibil, cu rezultate directe asupra siguranței muncii, eficienței operaționale și coeziunii echipelor.

5. CONTRIBUȚII PERSONALE. LIMITELE STUDIULUI ȘI DIRECȚII DE DEZVOLTARE ULTERIOARĂ A CERCETĂRII

Cercetarea doctorală a confirmat că *Securitatea Bazată pe Comportament (SBC)* este o abordare viabilă și sustenabilă în industria petrolieră, capabilă să genereze rezultate comparabile sau chiar superioare investițiilor tehnice.

a. Contribuții personale

i. Contribuții teoretice

A.1. În primul rând, *am aprofundat și am reinterpretat modelele clasice de cauzalitate* – Heinrich, Bird, Reason și Hollnagel – demonstrând că valoarea lor explicativă rămâne importantă, însă limitată dacă sunt aplicate izolat. Am arătat că aceste modele oferă un cadru util pentru înțelegerea lanțului causal al accidentelor, dar că, în condițiile actuale ale industriei petroliere, ele trebuie completate cu concepte moderne precum *normalizarea deviației* și *compensarea riscului*.

A.2. În al doilea rând, *am integrat contribuțiile teoretice ale unor autori consacrați* precum Dan Petersen [170], Scott Geller [76], Dominic Cooper [35] și Andrew Hopkins [105] într-un cadru conceptual propriu. Acest cadru pune accent pe *factorul uman ca resursă și nu ca problemă*, schimbând perspectiva clasică, în care omul era privit ca veriga slabă a sistemului. Am argumentat că, dimpotrivă, prin implicare, recunoaștere și leadership vizibil, comportamentele angajaților pot deveni fundamentul pe care se clădește cultura securității organizaționale.

A.3. Totodată, *am demonstrat că securitatea trebuie înțeleasă nu ca un set de reguli statice*, aplicate mecanic, ci ca un *proces educațional și relațional*, construit prin feedback pozitiv, implicare colectivă și leadership vizibil. Am subliniat că doar prin crearea unui climat organizațional deschis și colaborativ, în care angajații simt că participă activ la procesul de securitate, se poate atinge o transformare sustenabilă a culturii organizaționale.

A.4. O contribuție originală a constat în faptul că am adaptat modelul DO IT (Definire – Observare – Intervenție – Testare) *la specificul industriei petroliere*, validându-l ca schemă logică de trecere de la teorie la practică. Am demonstrat, prin analiza rezultatelor, că acest model poate funcționa ca un instrument pragmatic pentru implementarea schimbării comportamentale, menținând în același timp rigurozitatea teoretică și științifică.

A.5. În fine, am argumentat, pe baza cercetării bibliografice și a datelor empirice colectate, că securitatea bazată pe comportament (SBC) reprezintă o schimbare de paradigmă. Am arătat că trecerea de la conformarea pasivă la *învățarea organizațională* și la *responsabilizarea activă a angajaților* este esențială pentru industriile cu risc ridicat. Această concluzie teoretică aduce o perspectivă nouă asupra modului în care organizațiile pot atinge excelența operațională și sustenabilitatea, prin transformarea securității dintr-o obligație formală într-o valoare colectivă împărtășită.

A.6. Am evidențiat relevanța conceptului de *normalizare a deviației* în explicația unor accidente industriale majore și am arătat cum acesta poate fi integrat în analiza riscurilor din industria analizată. Astfel, am oferit o bază teoretică pentru înțelegerea modului în care comportamentele riscante ajung să fie tolerate și perpetuate în organizații complexe.

A.7. Am adus o contribuție importantă prin *corelarea securității bazate pe comportament cu teoriile culturii organizaționale*. Am demonstrat că nu este suficientă aplicarea unor instrumente de observare și feedback, ci este necesară înțelegerea culturii dominante, a normelor colective și a diversității culturale, care modelează receptivitatea angajaților la intervenții.

A.8. Am aprofundat rolul *leadershipului transformativ* și al stilului de conducere participativ în formarea unei culturi de securitate sustenabile. Am argumentat teoretic că un lider care se implică activ și servește ca model de comportament sigur generează o schimbare mai profundă decât un lider orientat exclusiv pe control sau sancțiune.

A.9. Am propus o *abordare interdisciplinară* a securității bazate pe comportament, prin integrarea perspectivei psihologiei organizaționale cu managementul riscului și ingineria industrială. În acest fel, am consolidat caracterul multidimensional al domeniului și am subliniat importanța tratării securității ca fenomen complex, aflat la intersecția mai multor discipline.

A.10. Am demonstrat, pe baza literaturii și a rezultatelor empirice, că *securitatea trebuie conceptualizată ca un proces de învățare organizațională continuă*, și nu ca o simplă conformare la norme.

ii. Contribuții metodologice

În plan metodologic, am adus contribuții importante prin proiectarea și implementarea unor instrumente și proceduri adaptate specificului complex al industriei petroliere, caracterizată prin multiculturalitate, diversitate lingvistică și condiții de lucru dificile.

B.1. În primul rând, am fundamentat un set de *criterii conceptuale și operaționale pentru identificarea comportamentelor critice* în activitățile industriale, structurate pe categorii universale, dar adaptabile la specificul fiecărei industrii sau tip de activitate. Aceste categorii includ purtarea echipamentului individual de protecție (EIP), poziția și mecanica corpului, planificarea muncii, lucrul la înălțime, manipularea sarcinilor suspendate și utilizarea macaralelor, evitarea liniilor de foc și comunicarea și autorizările. Fiecare categorie oferă exemple de comportamente critice (ex. folosirea hamurilor de securitate, ridicarea corectă prin îndoirea genunchilor, marcarea zonelor de lucru, evitarea staționării sub sarcini suspendate, respectarea permiselor de lucru), iar observatorii pot clasifica acțiunile ca fiind *sigure sau riscante*.

Prin acest cadru conceptual, am reușit să transform listele de verificare comportamentală din simple instrumente descriptive în *mijloace standardizate de evaluare, monitorizare și feedback*, care pot fi utilizate într-o varietate de contexte organizaționale. Astfel, selecția riguroasă a comportamentelor critice a permis focalizarea intervențiilor asupra acțiunilor cu impact direct asupra securității operaționale, evitând dispersarea resurselor pe aspecte secundare. În plus, prin structurarea LVC-urilor pe categorii generale, am asigurat *replicabilitatea și transferabilitatea metodologiei* către alte industrii (construcții, chimie, energie, transporturi), demonstrând că SBC poate fi adaptată la medii de lucru foarte diferite, păstrând însă coerența procesului de observare, feedback și îmbunătățire continuă.

B.2. În al doilea rând, *am proiectat un design experimental comparativ*, incluzând și un amplasament de control (E), ceea ce a permis o evaluare riguroasă a impactului intervențiilor. Această alegere metodologică a reprezentat un element de originalitate, întrucât în multe studii similare lipsa unui grup de control a făcut dificilă demonstrarea cauzalității. Prin comparația între evoluțiile amplasamentelor cu intervenții și cele ale grupului de control, am reușit să izolez efectele specifice ale programului SBC și să arăt că schimbările în comportamente nu pot fi explicate exclusiv prin factori externi.

B.3. Totodată, *am dezvoltat o metodologie de triangulare a datelor* – combinând observațiile directe, interviurile și chestionarele – ceea ce a conferit robustețe rezultatelor și a redus riscul de erori de interpretare. Acest cadru a permis corelarea datelor cantitative (numărul de comportamente sigure și riscante observate) cu datele calitative (percepții, atitudini, nivelul de acceptare a programului).

B.4. Un element distinctiv al contribuției metodologice a fost faptul că *am adaptat procedura de observare și feedback la condițiile locale*. Am ținut cont de particularitățile programului de lucru, de barierele lingvistice și de presiunile operaționale specifice fiecărui

amplasament. Am demonstrat astfel că SBC nu este un concept rigid, ci unul flexibil, capabil să fie aplicat și în contexte multiculturale complexe. Am adaptat metodologia SBC la *specificul multicultural al echipelor petroliere*, aspect care a presupus o muncă complexă de ajustare a instrumentelor și a proceselor. În acest mod, am demonstrat că SBC poate fi implementată cu succes în organizații cu o forță de muncă eterogenă, confirmând că diversitatea culturală și lingvistică nu constituie obstacole insurmontabile, ci provocări care pot fi depășite prin metodologii flexibile și creative.

B.5. Am propus o *logică etapizată a cercetării*. Prin claritatea etapelor și prin corelarea lor directă cu obiectivele de cercetare, schema oferă și altor cercetători sau practicieni un *ghid operațional clar și transferabil* pentru implementarea intervențiilor SBC, demonstrând totodată că procesul poate fi aplicat cu succes în industrii diverse, cu niveluri variate de complexitate și risc.

B.6. Am propus un *cadru metodologic replicabil* pentru industriile cu risc ridicat, construit pe etape clar definite: pregătirea observatorilor, utilizarea listelor de verificare comportamentală (LVC) standardizate, analiza periodică a datelor și ajustarea continuă a intervențiilor.

Prin acest demers, am construit o metodologie care poate fi *transpusă cu ajustări minime în alte sectoare* precum construcții, chimie sau energie, confirmând valoarea sa transferabilă. În acest fel, cercetarea nu oferă doar o soluție punctuală pentru industria petrolieră, ci un *model operațional aplicabil în diverse domenii* unde securitatea muncii reprezintă o prioritate strategică.

B.7. Am dezvoltat un *cadru comparativ pentru analiza critică a literaturii de specialitate în domeniul SBC*, prin care am identificat atât convergențele, cât și diferențele dintre metodologiile anterioare, surprinzând modul în care acestea au fost aplicate în industrii diferite. Analiza a inclus aspecte precum structura teoretică a modelelor, metodele de implementare, categoriile de comportamente vizate și contextul organizațional în care au fost testate. Prin acest demers, am reușit să evidențiez *gradul de transferabilitate* al acestor metodologii la industria petrolieră și să identific acele practici care pot fi adaptate eficient la un mediu multicultural, caracterizat de riscuri ridicate și presiuni operaționale. Această abordare comparativă a oferit un fundament solid pentru *alegerea și adaptarea instrumentelor proprii*, permițând integrarea elementelor de succes din studii internaționale într-o schemă metodologică adecvată specificului local.

B.8. Am introdus *criterii de validare interculturală* pentru metodele și instrumentele aplicate, recunoscând faptul că eficiența SBC depinde nu doar de corectitudinea tehnică a instrumentelor, ci și de gradul în care acestea sunt acceptate și înțelese de angajați din medii culturale diferite. În acest sens, am avut în vedere *diversitatea lingvistică, nivelul de alfabetizare funcțională și particularitățile culturale* ale echipelor analizate.

iii. Contribuții aplicative

C.1. Implementarea contextualizată a intervențiilor: În plan aplicativ, am implementat și am coordonat intervenții comportamentale pe șase amplasamente industriale, adaptând strategiile în funcție de specificul fiecărui sit și de particularitățile culturale și organizaționale. La amplasamentele A și F, accentul a fost pus pe *coaching individual și feedback personalizat*, ceea ce a permis o corectare punctuală și rapidă a comportamentelor riscante și a consolidat responsabilitatea individuală. Această abordare a contribuit la formarea unor reflexe sigure și la crearea unei culturi în care învățarea din experiențe practice a devenit rutină.

C.2. Rezultatele cantitative și calitative ale intervențiilor: Am demonstrat empiric că intervențiile comportamentale implementate au dus la **creșteri semnificative ale comportamentelor sigure** și la reducerea practicilor riscante. La A și F, gradul de securitate a depășit pragul de **95% în perioada de testare**, confirmând eficiența coachingului și a feedbackului aplicat constant. La B și D s-au înregistrat creșteri de **12–13% față de perioada inițială**, în timp ce comportamentele riscante au fost reduse cu peste **50%** (de exemplu, la B de la 35,33 la 15,33, iar la D de la 36,83 la 16,66). Aceste cifre confirmă nu doar impactul pozitiv imediat al intervențiilor, ci și **sustenabilitatea schimbării comportamentale** pe termen mediu.

Dincolo de aceste rezultate cantitative, cercetarea a evidențiat și **transformări calitative importante**.

C.3. Consolidarea prin feedback, recunoaștere și efectul de multiplicare organizațională: Am evidențiat în mod special **eficiența feedbackului imediat și a coachingului individualizat**, care au contribuit decisiv la reducerea abaterilor repetate și la creșterea responsabilității personale.

Mai mult decât atât, reducerea cu peste 50% a comportamentelor riscante nu a rămas un fenomen punctual, ci a generat un **efect de multiplicare organizațională**. În acest fel, SBC a avut nu doar un impact imediat, ci și un efect de diseminare, contribuind la **consolidarea unei culturi organizaționale solide și sustenabile a securității**.

C.4. Impactul asupra climatului organizațional și coeziunii echipelor: Un alt aspect important evidențiat de cercetare a fost faptul că SBC nu a produs doar schimbări comportamentale măsurabile, ci și **efecte colaterale benefice asupra climatului organizațional**.

Aceste transformări confirmă că SBC poate funcționa nu doar ca un instrument de prevenire a riscurilor, ci și ca **mecanism de coeziune și dezvoltare organizațională**, în care securitatea devine o valoare împărtășită și o parte integrantă a culturii organizaționale.

C.5. Recomandări strategice pentru sustenabilitatea SBC: Am contribuit la formularea unui set coerent de **recomandări practice și strategice** pentru consolidarea și integrarea programelor de Securitate Bazată pe Comportament în politicile interne ale organizației.

C.6. Am arătat că programele SBC pot contribui semnificativ la **reducerea ratei accidentelor și a incidentelor cu risc ridicat**, chiar și fără investiții majore în infrastructură sau tehnologie. Rezultatele obținute confirmă faptul că **gestionarea eficientă a resursei umane și modelarea comportamentelor observabile** pot avea un impact direct asupra nivelului de securitate organizațională.

C.7. Am contribuit la **reconfigurarea modului în care organizațiile definesc și trăiesc securitatea muncii**, arătând că aceasta nu trebuie redusă la un set de reguli impuse de management, ci percepută ca un **proces educațional și relațional**.

C.8. Am evidențiat că **lecțiile învățate la nivel local** pot fi transformate în **bune practici la nivel organizațional**, prin mecanisme de raportare, analiză și audit comportamental. Astfel, experiențele pozitive și soluțiile identificate pe amplasamentele A–F nu au rămas izolate, ci au fost diseminate și integrate în politicile generale de securitate ale organizației. Această aplicare practică demonstrează că SBC are un efect de **scalare și transferabilitate**, transformând intervențiile locale într-un cadru general de acțiune și contribuind la dezvoltarea unei culturi organizaționale coerente și sustenabile a securității.

b. Limitele studiului

i. Limitări metodologice

LC.1. În primul rând, una dintre limitele majore ale cercetării a fost legată de *dependența de observații directe și de auto-raportări*. Chiar dacă au fost utilizate liste de verificare standardizate și s-a urmărit reducerea subiectivității, percepțiile observatorilor sau ale respondenților pot fi influențate de factori culturali, emoționali sau organizaționali. Acest aspect poate genera variații subtile în acuratețea datelor colectate.

LC.2. În al doilea rând, *designul experimental* a inclus un grup de control (amplasamentul E), dar numărul total de amplasamente a fost relativ redus (șase). Această structură a permis testarea și compararea mai multor tipuri de intervenții, însă nu permite generalizarea imediată a concluziilor la întreaga industrie.

ii. Limitări contextuale

LC.3. Un alt set de limite derivă din *specificul mediului industrial și organizațional*. Industria petrolieră are particularități care o fac un context extrem de util pentru testarea intervențiilor comportamentale, dar și dificil de extrapolat integral la alte domenii. Mediul multicultural, presiunea constantă asupra productivității și schimbările frecvente de personal pot influența atât aplicarea intervențiilor, cât și receptivitatea angajaților. Astfel, rezultatele obținute pot să nu fie replicabile în organizații cu structuri ierarhice mai flexibile sau cu niveluri mai reduse de risc operațional.

LC.4. Totodată, *presiunea timpului și a obiectivelor de producție* a reprezentat o constrângere permanentă în desfășurarea programului.

Mai mult, presiunile legate de termene, volume de lucru și resurse limitate au favorizat uneori o *priorizare a eficienței imediate în detrimentul securității pe termen lung*. Deși majoritatea supervisorilor și angajaților au rămas receptivi la program, există riscul ca în astfel de contexte să se fi produs o revenire temporară la vechile obiceiuri sau la compromisuri operaționale. Această constatare subliniază nevoia de a însoți intervențiile SBC de *mecanisme de monitorizare continuă* și de o susținere clară din partea managementului de vârf, astfel încât mesajul privind securitatea să rămână constant și credibil chiar și în cele mai solicitante perioade de producție.

iii. Limitări conceptuale

LC.5. Din punct de vedere conceptual, o limită a studiului este faptul că accentul a fost pus preponderent pe *factorul comportamental*, fără a analiza în detaliu interacțiunea acestuia cu factorii tehnici și organizaționali. Chiar dacă teza recunoaște interdependența dintre aceste dimensiuni, metodologia aplicată s-a concentrat în special pe observația și modificarea comportamentelor angajaților. Prin urmare, nu au fost investigate exhaustiv modul în care *infrastructura tehnică, ergonomia posturilor de lucru, designul procedurilor operaționale sau politicile corporative* pot influența în mod direct rezultatele unui program SBC. O astfel de analiză ar fi putut evidenția și mai clar condițiile contextuale care facilitează sau, dimpotrivă, limitează eficiența intervențiilor comportamentale.

LC.6. De asemenea, cercetarea nu a urmărit în mod detaliat *impactul economic cuantificabil* al intervențiilor, cum ar fi analiza cost-beneficiu sau calcularea indicatorilor de tip ROI (Return on Investment). Accentul a fost pus cu precădere pe dimensiunea comportamentală și culturală, iar efectele financiare au fost doar implicit deduse prin

reducerea incidentelor și a costurilor asociate acestora. Această lipsă lasă deschisă o direcție viitoare importantă de cercetare, respectiv integrarea SBC într-un cadru de *evaluare economică și managerială mai amplu*, care să demonstreze nu doar valoarea socială și culturală a programului, ci și *valoarea sa strategică pentru sustenabilitatea și competitivitatea organizațională*.

c. Direcții de dezvoltare ulterioară a cercetării

DC.1. Extinderea cercetării către alte industrii: O primă direcție de dezvoltare este reprezentată de *transferabilitatea modelului către alte domenii cu risc ridicat*, precum construcțiile, industria chimică, transporturile sau energia nucleară..

DC.2. Cercetări pe termen lung: O altă direcție o constituie *studiile longitudinale*, desfășurate pe perioade de timp mai extinse (doi-trei ani). Astfel de cercetări ar putea evalua nu doar *durabilitatea schimbărilor comportamentale*, ci și modul în care intervențiile SBC se integrează treptat în identitatea organizațională și devin parte din valorile colective.

DC.3. Integrarea factorilor tehnici și economici: Dezvoltări ulterioare ar trebui să vizeze și *integrarea dimensiunii comportamentale cu cea tehnică și economică*. În plus, evaluarea raportului cost-beneficiu (ROI) al programelor SBC ar putea demonstra nu doar utilitatea lor în plan social și uman, ci și *valoarea lor economică și strategică pentru organizații*.

DC.4. Digitalizare și inteligență artificială: Un alt domeniu promițător este reprezentat de *digitalizarea procesului de observare și analiză*, prin utilizarea aplicațiilor mobile, a platformelor digitale și a inteligenței artificiale.

DC.5. Leadership și cultură organizațională: Cercetarea viitoare ar putea investiga mai profund *rolul leadershipului transformațional și al diversității culturale* în succesul intervențiilor.

DC.6. Analize comparative internaționale: Nu în ultimul rând, se recomandă *extinderea cercetării la nivel internațional*, prin studii comparative între companii din țări și culturi organizaționale diferite.

Bibliografie

- [1] ANCOM, *Ghid de implementare a măsurilor de securitate în domeniul comunicațiilor electronice*, București, Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații, 2014. Disponibil la: https://www.ancom.ro/uploads/links_files/Ghid_de_implementare_a_masurilor_de_securitate.pdf
- [2] Comisia Europeană, *Setul de instrumente privind securitatea cibernetică în domeniul transporturilor*, Bruxelles, 2020. Disponibil la: https://transport.ec.europa.eu/system/files/2021-10/cybersecurity-toolkit_ro.pdf
- [3] EU-OSHA, *Digitalizarea și securitatea și sănătatea în muncă (SSM)*, Luxemburg, Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, 2020. Disponibil la: https://osha.europa.eu/sites/default/files/Digitalisation_and_OSH_TE0419184RON.pdf
- [4] ILO, *Safety and Health at Work*, Geneva, International Labour Organization, 2023. Disponibil la: <https://ilostat.ilo.org/topics/safety-and-health-at-work/>
- [5] ISO, *ISO 31000: 2009 Risk Management – Principles and Guidelines*, Geneva, International Organization for Standardization, 2009.
- [6] NSC (National Safety Council), *Injury Facts*, Itasca, IL, National Safety Council, 2023. Disponibil la: <https://injuryfacts.nsc.org/>
- [7] 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
- [8] 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>
- [9] Adams, E., „Accident causation and the management system”, *Professional Safety*, vol. 10, 1976, pp. 26–29.
- [10] Aronson, E., „The Power of Self-Persuasion”, *American Psychologist*, vol. 54, 1999, pp. 875–884.
- [11] Atkinson, J. W., „Motivational determinants of risk-taking behavior”, *Psychological Review*, vol. 64, nr. 6, 1957, pp. 359–372.
- [12] Asch, S. E., „Opinions and Social Pressure:--Study of Opinion Change”, *Scientific American*, vol. 193, no. 5, 1955, pp. 31–35.
- [13] Austin, J., „Performance analysis and performance diagnostics”, în J. Austin & J. E. Carr (eds.), *Handbook of Applied Behavior Analysis*, Reno, NV, Context Press, 2000, pp. 321–349.
- [14] Austin, J., Carr, J. E., & Agnew, J., „The need for assessing maintaining variables in OBM”, *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 19, 1999, pp. 59–87.
- [15] Babcock, R. L., „Behavior-Based Safety: A Review of the Literature and Implications for Industrial Practice”, *Professional Safety*, vol. 46, no. 9, 2001, pp. 28–33.
- [16] Bailey, J. S., & Austin, J., „Evaluating and improving productivity in the workplace”, în B. Thyer & M. Mattaini (eds.), *Behavior Analysis and Social Work*, Washington, DC, American Psychological Association, 1996, pp. 179–200.
- [17] Bandura, A., *Social Learning Theory*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1977.
- [18] Băbuț, G., Moraru, R., Matei, I., Băncilă, N., *Sisteme de management al securității și sănătății în muncă. Principii directeoare*, Petroșani, Editura Focus, 2002.

- [19] Bem, D. J., „Self-Perception Theory”, în L. Berkowitz (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 6, New York, Academic Press, 1972, pp. 1–60.
- [20] 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
- [21] 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.
- [22] Bird, F., *Management Guide to Loss Control*, Atlanta, GA, Institute Press, 1974.
- [23] Bodur, H. O., Brinberg, D., & Coupey, E., „Belief, affect, and attitude: Alternative models of the determinants of attitude”, *Journal of Consumer Psychology*, vol. 9, nr. 1, 2000, pp. 17–28.
- [24] Brecker, S. J., Olson, J. M., & Wiggins, E. C., *Social Psychology Alive*, Belmont, CA, Thomson Wadsworth, 2006.
- [25] Brown, R. L., & Holmes, H., „The use of a factor-analytic procedure for assessing the validity of an employee safety climate model”, *Accident Analysis and Prevention*, vol. 18, nr. 6, 1986, pp. 455–470.
- [26] 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
- [27] Califano, J. A. Jr., „The government-medical education partnership”, *Academic Medicine*, vol. 54, nr. 1, 1979, pp. 19–24.
- [28] Cascio, W. F., *Applied Psychology in Human Resource Management* (5th ed.), Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1998.
- [29] 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)*, București, WSEAS Press, 2010, pp. 56–61. ISSN: 1790-2769, ISBN: 978-960-474-182-3. Disponibil la: <http://apps.isiknowledge.com>
- [30] Chance, P., *Learning and Behavior* (4th ed.), Pacific Grove, CA, Brooks/Cole Publishing Co., 1999.
- [31] 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>
- [32] Cohen, A., „Factors in successful occupational safety programs”, *Journal of Safety Research*, vol. 9, nr. 4, 1977, pp. 168–178.
- [33] Conchie, S. M., Moon, S., Duncan, M. (2013). Supervisors’ engagement in safety leadership: Factors that help and hinder. *Safety Science*, 51, 109–117.
- [34] Cooper, D., *Improving Safety Culture: A Practical Guide*, Chichester, UK, John Wiley & Sons, 1998.
- [35] Cooper, D., *Behavioral Safety: A Framework for Success*, Franklin, IN, BSMS Inc., 2009.
- [36] Cook, S., & McSween, T., „The role of supervisors in behavioral safety observations”, *Professional Safety*, vol. 45, nr. 10, 2000, pp. 33–36.
- [37] Cox, S. J., & Cheyne, A. J. T., „Assessing safety culture in offshore environments”, *Safety Science*, vol. 34, nr. 1–3, 2000, pp. 111–129.
- [38] Cialdini, R. B., *Influence: Science and Practice* (4th ed.), Boston, Allyn & Bacon, 2001.
- [39] Covey, S. R., *The Seven Habits of Highly Effective People*, New York, Simon & Schuster, 1989.
- [40] Covey, S. R., *Principle Centered Leadership*, New York, Simon & Schuster, 1990.
- [41] Covington, M. V., *The Will to Learn: A Guide for Motivating Young People*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.
- [42] Christian, M. S., Bradley, J. C., Wallace, J. C., & Burke, M. J., „Workplace safety: A meta-analysis of the roles of person and situation factors”, *Journal of Applied Psychology*, vol. 94, nr. 5, 2009, pp. 1103–1127.
- [43] Clarke, S., „Safety leadership: A meta-analytic review of transformational and transactional leadership styles as antecedents of safety behaviors”, *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 86, nr. 1, 2013, pp. 22–49.
- [44] Daniels, A., *Performance Management*, Tucker, GA, Performance Management Publications, 1989.
- [45] Daniels, A., *Bringing Out the Best in People: How to Apply the Astonishing Power of Positive Reinforcement* (3rd ed.), New York, McGraw-Hill, 2009.
- [46] Dannenberg, A. L., Gielen, A. C., Beilenson, P. L., Wilson, M. H., & Joffe, A., „Bicycle helmet laws and educational campaigns: an evaluation of strategies to increase children's helmet use”, *American Journal of Public Health*, vol. 83, nr. 5, 1993, pp. 667–674.
- [47] Darabont, A., & Pece, Șt., *Protecția muncii*, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1996.

- [48] Darabont, A., Pece, Șt., & Dăscălescu, A., *Managementul securității și sănătății în muncă*, vol. I–II, București, Editura AGIR, 2002.
- [49] Darabont, A., Nisipeanu, S., & Darabont, D., *Auditul securității și sănătății în muncă*, București, Editura AGIR, 2002.
- [50] Darabont, A., ș.a., *Evaluarea calității de securitate a echipamentelor tehnice*, București, Editura AGIR, 2001.
- [51] Davies, J., & Whalley, J., „Taxes and capital formation: How important is human capital?”, în *National Saving and Economic Performance*, Chicago, University of Chicago Press, 1991, pp. 163–200.
- [52] DePasquale, J., & Geller, E. S., „Critical success factors for behaviour-based safety: A study of twenty industry-wide applications”, *Journal of Safety Research*, vol. 30, nr. 4, 1999, pp. 237–249.
- [53] DeJoy, D. M., „Behavior change versus culture change: Divergent approaches to managing workplace safety”, *Safety Science*, vol. 43, nr. 2, 2005, pp. 105–129.
- [54] Donovan, D. M., Umlauf, R. L., & Salzberg, P. M., „Bad drivers: identification of a target group for alcohol-related prevention and early intervention”, *Journal of Studies on Alcohol*, vol. 51, nr. 2, 1990, pp. 136–141.
- [55] 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
- [56] Eckenfelder, D. J., „Behavior Based Safety: A model poisoned by the past”, *Risk & Insurance*, vol. 15, nr. 12, 2004, pp. 65–70.
- [57] Fang, D., Wu, C., & Wu, H., „Impact of the supervisor on worker safety behavior in construction projects”, *Journal of Management in Engineering*, vol. 31, nr. 6, 2015, art. 04015001.
- [58] 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>
- [59] 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
- [60] Fellner, D., & Sulzer-Azaroff, B., „Increasing industrial safety practices and conditions through posted feedback”, *Journal of Safety Research*, vol. 15, nr. 1, 1984, pp. 7–21.
- [61] Festinger, L., *A Theory of Cognitive Dissonance*, Evanston, IL, Row, Peterson & Co., 1957.
- [62] 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
- [63] French, J. R., & Raven, B., „The bases of social power”, în D. Cartwright (ed.), *Studies in Social Power*, Ann Arbor, MI, Institute for Social Research, University of Michigan, 1959, pp. 150–167.
- [64] Fiță, N. D., Moraru, R. I., Iorga, I., Breben, F., Păsculescu, D., Păsculescu, M., & Mihai, N., *Electrosecuritate în muncă*, Petroșani, Editura Universitas, 2011.
- [65] Fischhoff, B., Slovic, P., & Lichtenstein, S., „Knowing what you want: Measuring labile values”, în *Decision Making: Descriptive, Normative and Prescriptive Interactions*, Cambridge, Cambridge University Press, 1988, pp. 398–421.
- [66] Flin, R., & Yule, S., „Leadership for safety: Industrial experience”, *Quality and Safety in Health Care*, vol. 13, supl. 2, 2004, pp. ii45–ii51.
- [67] Fox, D. K., Hopkins, B. L., & Anger, W. K., „The long-term effects of a token economy on safety performance in open-pit mining”, *Journal of Applied Behavior Analysis*, vol. 20, nr. 3, 1987, pp. 215–224.
- [68] 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
- [69] Geller, E. S., „Integrating Behaviorism and Humanism for Environmental Protection”, *Journal of Social Issues*, vol. 51, 1995, pp. 179–195.
- [70] Geller, E. S., “Applying Behavioral Science to Transportation Safety: Increasing Safety Belt Use in Industry,” *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 7, no. 1–2, 1985, pp. 57–71.
- [71] Geller, E. S., *People-Based Safety: The Source*, Virginia Beach, VA, Coastal Training Technologies Corp., 2005.
- [72] Geller, E. S., „LiveStrong Lessons: The Story and Meaning of a Wristband”, *Industrial Safety and Hygiene News*, vol. 39, nr. 2, 2005, p. 12.
- [73] Geller, E. S., „Safety Coaching: The Key to Achieving a Total Safety Culture”, *Professional Safety*, vol. 40, nr. 7, 1995, pp. 16–22.

- [74] Geller, E. S., „Ten Leadership Qualities for a Total Safety Culture: Safety Management Is Not Enough”, *Professional Safety*, vol. 45, nr. 5, 2000, pp. 38–41.
- [75] Geller, E. S., „Interpersonal Trust: Key to Getting the Best from Behavior-Based Safety Coaching”, *Professional Safety*, vol. 44, nr. 4, 1999, pp. 16–19.
- [76] Geller, E. S., *The Psychology of Safety Handbook*, Boca Raton, FL, CRC Press, 2001.
- [77] Geller, E. S., *Working Safe: How to Help People Actively Care for Health and Safety*, 2nd ed., Boca Raton, FL, CRC Press, 2005. ISBN 978-0415274838.
- [78] Geller, E. S., „Dream–Operationalize–Intervene–Test: If you want to make a difference – Just DO IT”, *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 21, nr. 1, 2001, pp. 109–121.
- [79] Geller, E. S., „Ten Principles for Achieving a Total Safety Culture”, *Professional Safety*, vol. 39, nr. 9, 1994, pp. 18–24.
- [80] Geller, E. S., Roberts, D. S., & Gilmore, M. R., „Predicting Propensity to Actively Care for Occupational Safety”, *Journal of Safety Research*, vol. 27, nr. 1, 1996, pp. 1–8.
- [81] Geller, E. S., & Clarke, S. W., „Safety Self-Management: A Key Behavior-Based Process for Injury Prevention”, *Professional Safety*, vol. 44, nr. 7, 1999, pp. 29–33.
- [82] Geller, E. S., Hickman, J. S., & Pettinger, C. B., „The Airline Lifesaver: A 17-year analysis of a technique to prompt safety-belt use”, *Journal of Safety Research*, vol. 35, 2004, pp. 357–366.
- [83] Geller, E. S., Eason, S., Phillips, J., & Pierson, J., “Interventions to Improve Sanitation during Food Preparation”, *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 2, no. 3–4, 1980, pp. 229–240.
- [84] Ghindescu Negură, F., Popescu-Stealea, M., **Toma, A.**, Dregan, C.V., Cepreaga Moldoveanu, R., *An Exploratory Study on New and Emerging Occupational Safety and Health Risks Associated with the Digital Market*, **MATEC Web Conf.** Volume 389, 2024, 11th International Symposium on Occupational Health and Safety (SESAM 2023); Article Number: 00002; Number of page(s):10; DOI: <https://doi.org/10.1051/mateconf/202438900002>; Published online:10 January 2024, BDI: Chemical Abstracts Service (CAS), DOAJ, EBSCO (EBSCO Discovery Service), Google Scholar, IET Inspec, Materials Science & Engineering Database (ProQuest), SciTech Premium Collection (ProQuest), Technology Collection (ProQuest); Publisher: E D P Sciences, 17 Ave du Hoggar Parc d'Activites Coutaboeuf BP 112, F-91944 Cedex A, France.
- [85] Gilmore, M. R., Perdue, S. R., & Wu, P., „Behaviour based safety: The next step in injury prevention”, in *SPE International Conference on Health, Safety & Environment in Oil and Gas Exploration and Production*, Kuala Lumpur, Malaysia, 20–22 martie 2002.
- [86] Glendon, A. I., & Stanton, N. A., „Risk Homeostasis and Risk Assessment: Special Issue”, *Safety Science*, vol. 22, nr. 1–3, 1996.
- [87] Goldstein, E. B., *Sensation and Perception*, 8th ed., Belmont, CA, Wadsworth, Cengage Learning, 2010.
- [88] Gray, G. C., “Behavior-Based Safety and the Ford Experience,” *Professional Safety*, vol. 33, no. 3, 1988, pp. 20–24.
- [89] Griffin, M.A., Curcuruto, M. (2016). Safety climate in organizations. *Annu. Rev. Org. Psychol. Org. Behav.*, Vol. 3, pp. 191–2012.
- [90] 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
- [91] Grindle, A. C., Dickinson, A. M., & Boettcher, W., „Behavioral Safety Research in Manufacturing Settings: A Review of the Literature”, *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 20, nr. 1, 2000, pp. 29–68.
- [92] Guarnieri, M., „Landmarks in the history of safety”, *Journal of Safety Research*, vol. 23, nr. 3, 1992, pp. 151–158.
- [93] Guastello, S. J., „Do we really know how well our occupational accident prevention programs work?”, *Safety Science*, vol. 16, nr. 3–4, 1993, pp. 445–463.
- [94] Guldenmund, F. W., *Understanding and Exploring Safety Culture*, Delft, Delft University of Technology, 2010.
- [95] Guo, B. H. W., Yiu, T. W., & González, V. A., „Predicting safety behavior in the construction industry: Development and test of an integrative model”, *Safety Science*, vol. 84, 2016, pp. 1–11.
- [96] Hale, A. R., & Borys, D., „Working to rule, or working safely? Part 1: A state of the art review”, *Safety Science*, vol. 55, 2013, pp. 207–221.
- [97] Hale, A. R., & Hovden, J., „Management and Culture: The Third Age of Safety. A Review of Approaches to Organizational Aspects of Safety, Health and Environment”, *Safety Science*, vol. 36, 1998, pp. 109–138.

- [98] Hale, A. R., & Hovden, J., „Occupational Injury: Risk, Prevention and Intervention”, în *Occupational Injury: Risk, Prevention and Intervention*, Boca Raton, FL, CRC Press, 1998, pp. 129–165.
- [99] 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.
- [100] Heinrich, H. W., *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach* (4th ed.), New York, McGraw-Hill, 1959 (1st ed. 1931).
- [101] Heinrich, H. W., Petersen, D., & Roos, N., *Industrial Accident Prevention: A Safety Management Approach*, New York, McGraw-Hill, 1980.
- [102] Hermann, J. A., Ibarra, G. V., & Hopkins, B. L., „A safety program that integrated behavior-based safety and traditional safety methods and its effects on injury rates of manufacturing workers”, *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 30, nr. 1, 2010, pp. 6–25.
- [103] Hofmann, D. A., & Burke, M. J., „Safety in the emerging workforce: Integrating research and practice”, în S. W. J. Kozlowski (ed.), *The Oxford Handbook of Organizational Psychology*, vol. 2, Oxford, Oxford University Press, 2012, pp. 1163–1197.
- [104] Hollnagel, E., *Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management*, Farnham, UK, Ashgate Publishing, Ltd., 2014.
- [105] Hopkins, A., *Safety, Culture and Risk: The Organisational Causes of Disasters*, CCH Australia, 2005. ISBN 9781921022258.
- [106] Howell, W. S., *The Empathic Communicator*, Belmont, CA, Wadsworth Publishing Company, 1982.
- [107] 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
- [108] Janssen, W., „Seat-belt Wearing and Driving Behavior: An Instrumented-Vehicle Study”, *Accident Analysis and Prevention*, vol. 26, 1994, pp. 277–287.
- [109] Jenkins, C. D., Zyanski, S. J., & Roseman, R. H., *Jenkins Activity Survey*, Cleveland, OH, Psychological Corporation, 1979.
- [110] 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
- [111] 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>
- [112] Kahneman, D., *Thinking, Fast and Slow*, New York, Farrar, Straus and Giroux, 2011.
- [113] 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
- [114] Kamp, J., „Is Behavior Based Safety Right for You?”, *Industrial Safety and Hygiene News Online*, aprilie 2000.
- [115] 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)
- [116] Kazdin, A. E. (1994). „Informant Variability in the Assessment of Childhood Depression”, în W. M. Reynolds & H. F. Johnston (coord.), *Handbook of Depression in Children and Adolescents*, Springer, Boston, MA, pp. 249–271.
- [117] Klein, D., & Waller, J. A., „Modification of Driver Behavior vs. Modification of the Driving Environment”, *Traffic Quarterly*, vol. 25, nr. 2, 1971, pp. 153–167.
- [118] Komaki, J., Barwick, K. D., & Scott, L. R., „A behavioral approach to occupational safety: pinpointing and reinforcing safe performance in a food manufacturing plant”, *Journal of Applied Psychology*, vol. 63, nr. 4, 1978, pp. 434–445.
- [119] Komaki, J. L., Heinzmann, A. T., & Lawson, L., “Effect of Training and Feedback: Component Analysis of a Behavioral Safety Program”, *Journal of Applied Psychology*, vol. 65, no. 3, 1980, pp. 261–270.
- [120] Kosecoff, J., Kanouse, D. E., Rogers, W. H., McCloskey, L., Winslow, C. M., & Brook, R. H., „Effects of the National Institutes of Health consensus development program on physician practice”, *JAMA*, vol. 258, nr. 19, 1987, pp. 2708–2713.
- [121] Krause, T. R., *Employee-Driven Systems for Safe Behavior*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1995.

- [122] Krause, T. R., Seymour, K. J., & Sloat, K. C. M., „Long-term evaluation of a behavior-based method for improving safety performance: a meta-analysis of 73 interrupted time-series replications”, *Safety Science*, vol. 32, nr. 1, 1999, pp. 1–18.
- [123] Krause, T. R., Hidley, J. H., & Hodson, S. J., *The Behavior-Based Safety Process: Managing Involvement for an Injury-Free Culture* (2nd ed.), New York, Van Nostrand Reinhold, 1996.
- [124] Langer, E. J., *Mindfulness*, Reading, MA, Addison-Wesley, 1989.
- [125] Lawson, R. B., & Shen, Z., *Organizational Psychology*, New York, Oxford University Press, 1998.
- [126] Lawson, D., Sleet, D. A., & Amoni, M., „Priorities for motor vehicle occupant protection among children and youth”, *Health Education*, vol. 15, nr. 5, 1984, pp. 27–29.
- [127] LeDoux, J. E., *The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*, New York, Simon & Schuster, 1996.
- [128] 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
- [129] Lerner, M. J., *The Belief in a Just World: A Fundamental Delusion*, New York, Plenum Press, 1980.
- [130] Lepper, M., & Green, D., *The Hidden Cost of Reward*, Hillsdale, NJ, Erlbaum, 1978.
- [131] 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.
- [132] Lingard, H., & Turner, M., „Improving the health of male, blue collar construction workers: A social ecological perspective”, *Construction Management and Economics*, vol. 26, nr. 3, 2008, pp. 239–250.
- [133] Lutness, J., „Measuring up: assessing safety with climate surveys”, *Occupational Health and Safety*, vol. 56, 1987, pp. 20–26.
- [134] Ludwig, T. D., & Geller, E. S., „Intervening to improve the safety of delivery drivers: A systematic, behavioral approach”, *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 19, 2000, pp. 1–124.
- [135] Mager, R. F., & Pipe, P., *Analyzing Performance Problems: Or You Really Oughta Wanna* (2nd ed.), Belmont, CA, Lake Publishing Company, 1984.
- [136] Mager, R., & Pipe, P., *Analyzing Performance Problems*, Atlanta, Center for Effective Performance, 1997.
- [137] Malott, R. W., „Should we train applied behavior analysts to be researchers?”, *Journal of Applied Behavior Analysis*, vol. 25, nr. 1, 1992, pp. 83–88.
- [138] Manuele, F., „Behavioral safety: Looking beyond the worker”, *EHS Today*, ediție online, 2000.
- [139] Matei, I., Moraru, R., & Băbuț, G., „Mecanisme de bază ale percepției riscurilor și conștiința pericolului în industria minieră”, *Risc și Securitate în Muncă*, ICSPM București, nr. 3–4, 1995.
- [140] Matei, I., Moraru, R., & Băbuț, G., „Reflecții privind fixarea pragului de probabilitate în studiile de securitate a muncii”, *Risc și Securitate în Muncă*, ICSPM București, nr. 3–4, 1996.
- [141] Matilla, M., „Improving work practices and workplace safety through behavior analysis in the veneer industry”, în B. Das (ed.), *Advances in Industrial Ergonomics and Safety*, vol. II, London, Taylor & Francis, 1990, pp. 957–964.
- [142] McCambridge, J., Witton, J., & Elbourne, D. R., “Systematic Review of the Hawthorne Effect: New Concepts Are Needed to Study Research Participation Effects”, *Journal of Clinical Epidemiology*, vol. 67, no. 3, 2014, pp. 267–277. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2013.08.015.
- [143] McCann, K., & Sulzer-Azaroff, B., „Cumulative trauma disorders: Behavioral injury prevention at work”, *Journal of Applied Behavioral Science*, vol. 32, 1996, pp. 277–291.
- [144] McCarthy, P., & Talley, W., „Evidence on risk compensation safety behaviour”, *Economics Letters*, vol. 62, 1999, pp. 91–96.
- [145] McAfee, R. B., & Winn, A. R., „The use of incentives/feedback to enhance workplace safety: A critique of the literature”, *Journal of Safety Research*, vol. 20, nr. 1, 1989, pp. 7–19.
- [146] McSween, T. E., *The Values-Based Safety Process: Improving Your Safety Culture with Behavior-Based Safety* (2nd ed.), New Jersey, Wiley-Interscience, 2003.
- [147] McSween, T. E., & Matthews, G. A., „Maintenance in safety behavior management”, *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 21, nr. 1, 2001, pp. 75–83.
- [148] Hickman, J., & Geller, S., „A safety self-management intervention for mining operations”, *Journal of Safety Research*, vol. 34, 2003, pp. 299–308.
- [149] Mearns, K., & Yule, S., „The role of national culture in determining safety performance: Challenges for the global oil and gas industry”, *Safety Science*, vol. 47, nr. 6, 2009, pp. 777–785.
- [150] Michelini, R. L., Wilson, J. P., & Messe, L. A., „The influence of psychological needs on helping behavior”, *The Journal of Psychology*, vol. 91, 1975, pp. 253–258.

- [151] Militaru, G., *Comportament organizațional*, București, Editura Economică, 2005.
- [152] Milgram, S., *Obedience to Authority: An Experimental View*, New York, Harper & Row, 1974.
- [153] Moraru, R., „Current Trends and Future Developments in Occupational Health and Safety Risk Management”, în J. Emblemsvåg (ed.), *Risk Management for the Future – Theory and Cases*, Rijeka, InTech, 2012. DOI: 10.5772/1809.
- [154] Moraru, R., & Băbuț, G., *Analiza de risc*, Petroșani, Editura Universitas, 2000.
- [155] Moraru, R., Băbuț, G., & Matei, I., *Ghid pentru evaluarea riscurilor profesionale*, Petroșani, Editura Focus, 2002.
- [156] Moraru, R., & Băbuț, G., *Managementul riscurilor. Abordare globală – Concepte, principii și structură*, Petroșani, Editura Universitas, 2009.
- [157] Moraru, R., & Băbuț, G., *Evaluarea și managementul participativ al riscurilor profesionale*, Petroșani, Editura Focus, 2010a. ISBN: 978-973-677-206-1.
- [158] Moraru, R., & Băbuț, G., *Evaluarea și managementul participativ al riscurilor: ghid practic*, Petroșani, Editura Focus, 2010b.
- [159] Moraru, R., Băbuț, G., & Cioca, L. I., „Human Reliability Model and Application for Mine Dispatchers in Valea Jiului Coal Basin”, *Proceedings of the International Conference on Risk Management, Assessment and Mitigation (RIMA '10)*, București, WSEAS Press, 2010, pp. 45–50. ISSN: 1790-2769, ISBN: 978-960-474-182-3.
- [160] Moraru, R.I., Dregan, C.V., **Toma, A.**, *Occupational risk assessment in a Romanian open-pit mine*, **Proc. of 7th International Mardin Artuklu on Scientific Research Conference**, December 10-12, 2021, edited by Asst. Prof. Abdurrahman GÜMRAH, pp. 763 – 772, by Iksad Institute of Economic Development and Social Research of Turkey, Farabi Publishing House, Diyarbakır Province, Turkey, ISBN 978-625-8423-02-0, <https://www.artuklukongresi.org/kitaplar>
- [161] Moraru, R.I., Dregan, C.V., **Toma, A.**, *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**, edited by Assoc. Prof. Dr. Koray Karabulut, vol. 1, pp. 1441- 1454, December 23-25, 2021, IKSAD Publishing House, Istanbul, Turkey, ISBN: 978-625-7898-59-1, <https://en.istanbulkongresi.org/kongre-kitaplari>
- [162] Moskowitz, H., „The social psychology of risky driving”, în *Proceedings of an International Symposium: Alcohol, Drugs and Driving*, vol. 4, 1988.
- [163] Neal, A., & Griffin, M. A., „Safety climate and safety behavior”, în J. Barling & M. R. Frone (eds.), *The Psychology of Workplace Safety*, Washington, DC, American Psychological Association, 2004, pp. 15–34.
- [164] 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.
- [165] 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.
- [166] Norman, D. A., *The Psychology of Everyday Things*, New York, Basic Books, 1988.
- [167] 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
- [168] Peck, M. S., *The Different Drum: Community Making and Peace*, New York, Simon & Schuster, 2010.
- [169] Peker, M., Doğru, 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>
- [170] Petersen, D., „The behavioral approach to safety management”, *Professional Safety*, vol. 45, nr. 3, 2000, pp. 37–41.
- [171] Petersen, D., *Analyzing Safety Performance*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1996.
- [172] Petersen, D., *Human Error Reduction and Safety Management*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1996.
- [173] Petersen, D., *Safety Management: A Human Approach*, New York, Aloray, 1975.
- [174] Petersen, D., *Techniques of Safety Management*, New York, McGraw-Hill, 1971.
- [175] 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>.

- [176] Pidgeon, N., & O'Leary, M., „Man-made disasters: Why technology and organizations (sometimes) fail”, *Safety Science*, vol. 47, nr. 4, 2009, pp. 547–555.
- [177] Pirson, M., Langer, E. J., Bodner, T., & Zilcha-Mano, S., „The development and validation of the Langer mindfulness scale – enabling a socio-cognitive perspective of mindfulness in organizational contexts”, *Fordham University Schools of Business Research Paper*, 2012.
- [178] Ray, P., Purswell, J., & Bowen, D., „Behavioral safety program: creating a new corporate culture”, *International Journal of Industrial Ergonomics*, vol. 12, 1989, pp. 193–198.
- [179] Reason, J., *The Human Contribution: Unsafe Acts, Accidents and Heroic Recoveries*, Aldershot, Ashgate Publishing, 2008.
- [180] Reason, J., „A System Approach to Organisational Error”, *Ergonomics*, vol. 38, nr. 8, 1995, pp. 1708–1721.
- [181] Reason, J., *Managing the Risks of Organizational Accidents*, Aldershot, Ashgate Publishing, 1997.
- [182] Reason, J., *Human Error*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.
- [183] Reber, R. A., & Wallin, J. A., „Validation of a behavioral measure of occupational safety”, *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 5, nr. 2, 1983, pp. 69–77.
- [184] Reber, R. A., Wallin, J. A., & Chhokar, J. S., „Reducing industrial accidents: A behavioral experiment”, *Industrial Relations*, vol. 23, nr. 1, 1984, pp. 119–125.
- [185] Rogers, C., *Carl Rogers on Personal Power: Inner Strength and its Revolutionary Impact*, New York, Delacorte, 1977.
- [186] Rotter, J. B., „Internal versus external control of reinforcement: A case history of a variable”, *American Psychologist*, vol. 45, nr. 4, 1990, pp. 489–493.
- [187] Saal, F. E., & Knight, P. A., *Industrial/Organizational Psychology* (2nd ed.), Pacific Grove, CA, Brooks/Cole Publishing Company, 1995.
- [188] Saari, J., & Nasanen, M., „The effect of positive feedback on industrial housekeeping and accidents: A long-term study at a shipyard”, *International Journal of Industrial Ergonomics*, vol. 4, 1989, pp. 201–211.
- [189] Salminen, S., & Tallberg, T., „Human errors in fatal and serious occupational accidents in Finland”, *Ergonomics*, vol. 39, nr. 7, 1996, pp. 980–988.
- [190] Sasson, J. R., & Austin, J., „The effects of training, feedback, and participant involvement in behavioral safety observations on office ergonomic behavior”, *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 25, nr. 4, 2005, pp. 1–23.
- [191] Schlenker, B. R., *Impression Management*, Monterey, CA, Brooks/Cole, 1980.
- [192] Seligman, M. E., „Positive psychology, positive prevention, and positive therapy”, in C. R. Snyder & S. J. Lopez (eds.), *Handbook of Positive Psychology*, New York, Oxford University Press, 2002, pp. 3–12.
- [193] Seo, D.-C., „An explicative model of unsafe work behavior”, *Journal of Safety Research*, vol. 36, nr. 3, 2005, pp. 215–224.
- [194] Seo, D.-C., & Blair, E., „Ergonomics rulemaking: dissecting OSHA's cost-benefit analysis offers insight for future rulemaking”, *Professional Safety*, vol. 48, nr. 4, 2003, pp. 37–43.
- [195] 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
- [196] Shuckburgh, J. S., „Accident statistics and the human-factor element”, *Aviation, Space and Environmental Medicine*, vol. 46, 1975, pp. 76–79.
- [197] Simons, D. J., & Chabris, C. F., „Gorillas in Our Midst: Sustained Inattentive Blindness for Dynamic Events”, *Perception*, vol. 28, no. 9, 1999, pp. 1059–1074.
- [198] Skinner, B. F., *Beyond Freedom and Dignity*, New York, Alfred A. Knopf, 1971.
- [199] Skinner, B. F., *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*, Acton, MA, Copley, 1938.
- [200] Skinner, B. F., *Science and Human Behavior*, New York, Macmillan, 1953.
- [201] Skinner, B. F., *Schedules of Reinforcement*, New York, Appleton-Century-Crofts, 1957.
- [202] Skinner, B. F., *About Behaviorism*, New York, Alfred A. Knopf, 1974.
- [203] Slovic, P., „Beyond Numbers: A Broader Perspective on Risk Perception and Risk Communication”, in D. G. Mayo & R. D. Hollander (eds.), *Acceptable Evidence: Science and Values in Risk Management*, New York, Oxford University Press, 1991, pp. 48–65.
- [204] Slovic, P., „Perception of Risk”, *Science*, vol. 236, no. 4799, 1987, pp. 280–285.
- [205] Snyder, M., „Self-monitoring of expressive behavior”, *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 30, 1974, pp. 526–537.

- [206] Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G., "The Affect Heuristic", in *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (eds. Thomas Gilovich, Dale Griffin, Daniel Kahneman), Cambridge, Cambridge University Press, 2002, pp. 397–420.
- [207] Spector, P. E., *Industrial and Organizational Psychology: Research and Practice*, New York, John Wiley & Sons, 1996.
- [208] 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>
- [209] 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
- [210] Streff, F. M., & Geller, E. S., „An experimental test of risk compensation: Between-subject versus within-subject analysis”, *Accident Analysis and Prevention*, vol. 26, 1988, pp. 277–287.
- [211] Streff, F., Kalsher, M., & Geller, E. S., „Developing efficient workplace safety programs: Observations of response covariation”, *Journal of Organizational Behavior Management*, vol. 13, nr. 2, 1993, pp. 3–15.
- [212] 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
- [213] Sulzer-Azaroff, B., & Austin, J., „Does BBS Work? Behavior-Based Safety and Injury Reduction: A Survey of the Evidence”, *Professional Safety*, vol. 45, nr. 7, 2000, pp. 19–24.
- [214] Sulzer-Azaroff, B., & de Santamaria, M., „Industrial safety hazard reduction through performance feedback”, *Journal of Applied Behavior Analysis*, vol. 13, nr. 2, 1980, pp. 287–295.
- [215] Surry, J., *Industrial Accident Research: A Human Engineering Appraisal*, Toronto, University of Toronto, 1971.
- [216] 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>.
- [217] Tamez, R., „Theoretical Frameworks of Performance-Based Models”, *Performance Improvement*, vol. 55, nr. 6, 2016, pp. 19–24.
- [218] 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
- [219] **Toma, A., Ghindescu Negură, F., Moraru, R.I., Mureșan, F., Răcăuțanu, M., Behavior-Based Safety, the Right Long-term approach to address Workplace Safety, MATEC Web Conf.** Volume 389, 2024, 11th International Symposium on Occupational Health and Safety (SESAM 2023); Article Number: 00003; Number of page(s):10; DOI: <https://doi.org/10.1051/mateconf/202438900003>; Published online:10 January 2024, BDI: Chemical Abstracts Service (CAS), DOAJ, EBSCO (EBSCO Discovery Service), Google Scholar, IET Inspec, Materials Science & Engineering Database (ProQuest), SciTech Premium Collection (ProQuest), Technology Collection (ProQuest); Publisher: E D P Sciences, 17 Ave du Hoggar Parc d' Activites Coutaboeuf BP 112, F-91944 Cedex A, France.
- [220] **Toma, A., Moraru, R.I., Popescu-Stelea, M., Accidental, ergonomic and chronic risk assessment tools within GAIA framework in a multinational manufacturing company, Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics, Mechanics and Engineering, vol. 65, Issue Special III, pp. 647-658, November 2025,** Technical University of Cluj-Napoca, ISSN: 1221-5872; Journal Citation Indicator™ (2021): 0,07; **Category Quartile: Q4; Accession Number: WOS: Ergowork 2024,** International Biennial Conference (3rd International Conference of the Romanian Society on Ergonomics and Workplace Management), Bucharest, Romania, October 31 – November 1, 2024
- [221] **Toma, A., Moraru, R.I., Assessment of Chemical Health Risks, Fire - Explosion Risks and Environmental Impact At Cluj Wastewater Treatment Station within Someș S.A. Water Company, Revista Minelor / Mining Revue, vol. 29, issue 3/2023, pp. 72-90, ISSN-L 1220-2053 / ISSN 2247-8590 DOI: 10.2478/minrv-2023-0026,** BDI: Mining Revue is covered by the following services: Astrophysics Data System (ADS); Baidu Scholar; CNKI Scholar (China National Knowledge Infrastructure); Current Geographical Publications; Dimensions; EBSCO;ExLibris; GeoRef; Google Scholar; J-Gate; KESLI-NDSL (Korean National Discovery for Science Leaders); MyScienceWork; Naver Academic; Naviga (Softweco); ReadCube; SCILIT; Scite_Semantic Scholar; Sherpa/RoMEO; TDOne (TDNet); Ulrich's Periodicals Directory/ulrichsweb; WanFang Data; WorldCat (OCLC); X-MOL; Additionally, the journal is registered and indexed in the Crossref database.

- [222] Toma, A., Moraru, R.I., Popescu-Stealea, M., *Behavior Based Safety in Action: Case Study and Field Test Results in Six Oil and Gas Drilling Rigs in Kuwait*, *Acta Technica Napocensis*, Series: Applied Mathematics, Mechanics and Engineering, vol. 65, Issue Special III, pp. 647-658, November 2025, Technical University of Cluj-Napoca, ISSN: 1221-5872; Journal Citation Indicator™ (2021): 0,07; **Category Quartile: Q4; Accession Number: WOS: Ergowork 2024**, International Biennial Conference (3rd International Conference of the Romanian Society on Ergonomics and Workplace Management), Bucharest, Romania, October 31 – November 1, 2024
- [223] Toma, A., Moraru, R.I., Popescu-Stealea, M., *Evaluarea riscurilor chimice într-o companie românească de prelucrare a oțelurilor inoxidabile*, *Lucrările celei de-a XVII-a ediții a Conferinței anuale internaționale a Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR)*, cu tema: „Tranziția către o societate eficientă energetică”, Universitatea din Petroșani, 06 – 07 Octombrie 2022, PROCEEDINGS „Zilele Academice ale ASTR”, ediția a XVII – a, 2022 (abstracts), ISSN 2066-6586. <https://astr.ro/zilele-academiei-de-stiinte-tehnice-din-romania-astr-2022/>
- [224] Toma, A., Moraru, R.I., Popescu-Stealea, M., *Robot-based safety concept of an automotive production facility*, 11th Manufacturing Science and Education International Conference, 4-6 June 2025, Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics, Mechanics and Engineering, Vol. 68, No 2-3S, Issue Special III, pp. 1001-1010, August, 2025, Technical University of Cluj-Napoca, ISSN: 1221-5872; Journal Citation Indicator™ (2021): 0,07; Category Quartile: Q4; **Accession Number: WOS: 001653657300013**; IDS Number: AP4XW.
- [225] Tuncel, S., Lotlikar, H., Salem, S., & Daraiseh, N., „Effectiveness of behaviour based safety interventions to reduce accidents and injuries in workplaces: critical appraisal and meta-analysis”, *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, vol. 7, nr. 3, 2006, pp. 191–209.
- [226] Tversky, A., & Kahneman, D., „Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases”, *Science*, vol. 185, no. 4157, 1974, pp. 1124–1131.
- [227] Vaughan, D., *The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA*, Chicago, IL, University of Chicago Press, 1996. ISBN 978-0226161854.
- [228] Viteles, M., *Industrial Psychology*, New York, W. W. Norton & Company, 1932.
- [229] 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
- [230] 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
- [231] 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>
- [232] 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.
- [233] Watson, D. C., & Tharp, R. C., *Self-Directed Behavior: Self-Modification for Personal Adjustment* (7th ed.), Pacific Grove, CA, Brooks/Cole Publishing, 1997.
- [234] Weaver, D., „Symptoms of operational error”, *American Society of Safety Engineers Journal*, vol. 10, 1971, pp. 22–27.
- [235] Weinstein, N. D., „Unrealistic optimism about future life events”, *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 39, nr. 5, 1980, pp. 806–820.
- [236] Wilde, G. J. S., *Target Risk*, Toronto, PEE Publications, 1994.
- [237] Wilde, G. J. S., „The theory of risk homeostasis: implications for safety and health”, *Risk Analysis*, vol. 2, nr. 4, 1982, pp. 209–225.
- [238] Williams, J. H., & Geller, E. S., „Behavior-based intervention for occupational safety: Critical impact of social comparison feedback”, *Journal of Safety Research*, vol. 31, nr. 3, 2000, pp. 135–142.
- [239] Williamson, A. M., & Feyer, A.-M., „Behavioral epidemiology as a tool for accident research”, *Journal of Occupational Accidents*, vol. 12, 1990, pp. 207–222.
- [240] Williamson, A. M., Feyer, A.-M., Cairns, D., & Biancotti, D., „The development of a measure of safety climate: the role of safety perceptions and attitudes”, *Safety Science*, vol. 25, 1997, pp. 15–27.
- [241] Wilson, R. J., & Jonah, B. A., „The application of Problem Behavior Theory to the understanding of risky driving”, *Alcohol, Drugs & Driving*, vol. 4, nr. 3–4, 1988, pp. 193–204.
- [242] Zabetakis, M., *Safety Manual No. 4: Accident Prevention*, Washington, DC, Mine Safety and Health Administration, 1975.

- [243] Zhou, Q., Fang, D., & Wang, X., „A method to identify strategies for the improvement of human safety behavior by considering safety climate and personal experience”, *Safety Science*, vol. 46, nr. 10, 2008, pp. 1406–1419.
- [244] 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>.
- [245] 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>
- [246] Zohar, D., „Promoting the use of personal protective equipment by behavior modification techniques”, *Journal of Safety Research*, vol. 12, 1980, pp. 78–85.
- [247] Zohar, D., & Luria, G., „The use of supervisory practices as leverage to improve safety behavior: A cross-level intervention model”, *Journal of Safety Research*, vol. 34, 2003, pp. 567–577.
- [248] Zuckerman, M., „Sensation seeking and risk taking”, in C. E. Izard (ed.), *Emotions in Personality and Psychopathology*, Boston, MA, Springer, 1979, pp. 161–197.