

# MANAGEMENTUL ACTIVITĂȚILOR DE PREVENIRE ȘI PROTECȚIE ÎN CONTEXTUL SĂNĂTĂȚII ȘI SECURITĂȚII OCUPAȚIONALE

(Management of Prevention and Protection Activities in the Context of  
Occupational Health and Safety)

## Teză de doctorat – Rezumat

pentru obținerea titlului științific de doctor la

Universitatea Politehnică Timișoara

în domeniul de doctorat *Inginerie și Management*

autor **ing. Nicoleta-Paula POPESCU (căs. NEAG)**

conducător științific Prof. univ. dr. ing. Anca DRĂGHICI

luna 07 anul 2023

### 1. Rezumatul tezei de doctorat

Cercetarea doctorală, dedicată rezolvării temei: „**Managementul activităților de prevenire și protecție în contextul sănătății și securității ocupaționale**”, a fost demarată în anul 2018 când cadrul normativ-legislativ al domeniului a fost îmbogățit cu apariția unui nou standard **ISO 45001:2018, Sisteme de management a sănătății și securității în muncă**. Acesta a creat o schimbare profundă de abordare a activităților de SSM, plasând siguranța în centrul principiilor și strategiei organizaționale. Astfel se facilitează dezvoltarea proactivă a managementului riscurilor ocupaționale pentru a identifica în permanență pericolele și pentru a asigura menținerea unui SMSSM eficient.

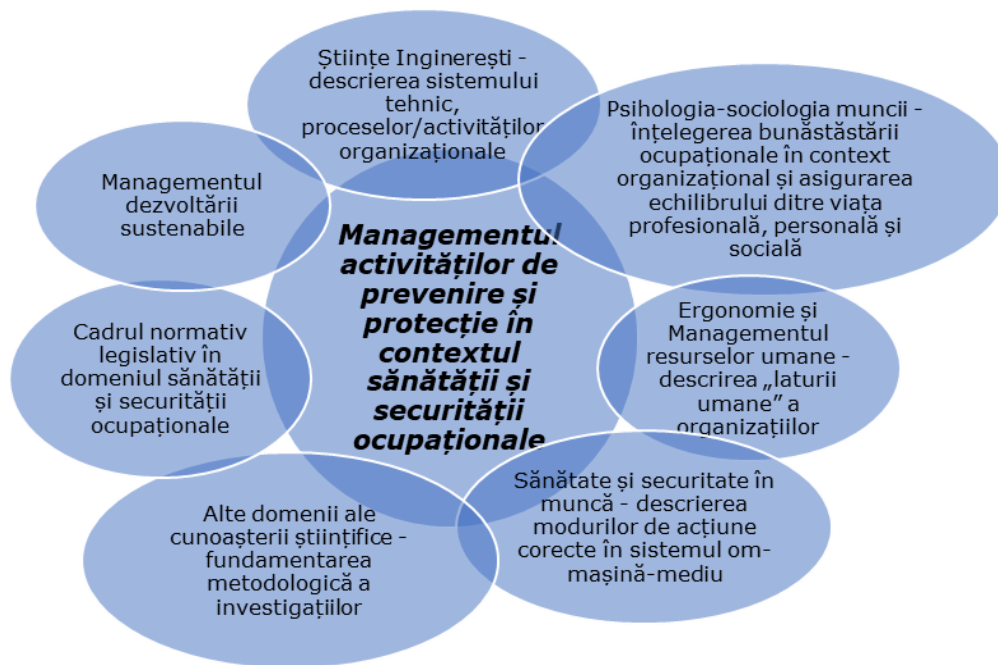
Standardul ISO 45001:2018 se aplică organizațiilor de orice dimensiune. Printr-un proces contextualizat de management al riscurilor, întreprinderile își pot adapta SMSSM la nevoile lor și așteptările forței de muncă. Cu toate acestea, tranziția de la OHSAS 48001:2001 la ISO 45001:2018 ar putea necesita mai multe modificări ale modelelor de afaceri de bază și ale abordărilor pentru a demonstra și a reînnoi angajamentul unei organizații față de SSM. În plus, diferențele dintre OHSAS 48001:2001 și ISO 45001:2018 ar putea prezenta o serie de implicații practice pentru organizațiile aflate în tranziție, precum și pentru agențiile și autoritățile care auditează și inspectează organizațiile în conformitate cu noul standard (Neag și Gaureanu, 2019; Neag, 2019).

**Fenomenele ce însoțesc migrarea spre implementarea noului standard ISO 45001:2018 (cu o durată estimată în 2018, de 3 ani) sunt atractive din punctul de vedere al cercetării, deoarece descoperirea modului în care organizațiile industriale (și nu numai!) sunt capabile să gestioneze implementarea noilor cerințe, precum și a responsabilităților ce le revin în formarea unor veritabili lideri în domeniul SSM capabili de redefinirea relațiilor și acțiunilor cu toți lucrătorii și stakeholderii, sunt aspecte de dinamică organizațională inedite.** În acest nou context normativ, ISO 45001:2018:

- Se concertează asupra interacțiunii dintre o organizație și mediul său de afaceri;
- Este bazat pe abordarea procesuală (și nu prin intermediul procedurilor);
- Ia în considerare atât riscurile cât și oportunitățile aferente sănătății și securității ocupaționale, cât și alte riscuri și oportunități ale sistemului de management;
- Impune luarea în considerare și implementarea managementului stakeholderilor.

Tema de cercetare se impune a fi rezolvată într-o manieră interdisciplinară, făcându-se apel la cunoștințe din domeniile: ingineriei și managementului sănătății și securității ocupaționale, managementul riscurilor (cu accent pe cele emergente), managementul strategic, de audit, comunicare, al stakeholderilor, al resurselor umane etc., precum și statistica matematică,

informatică etc. (Fig. 1). Cercetarea și analizarea aspectelor privind noul context generat de ISO 45001:2018 și al particularităților de comportament al organizațiilor în MSSM va avea efecte în planul managementului activităților de prevenție și protecție, deci în planul operațional al managementului, cu „ecouri” și „reverberații” la nivelul relațiilor inter-umane. Aceste implicații au fost emergente în perioada crizei pandemice, ceea ce a determinat o extindere a domeniului de investigații.

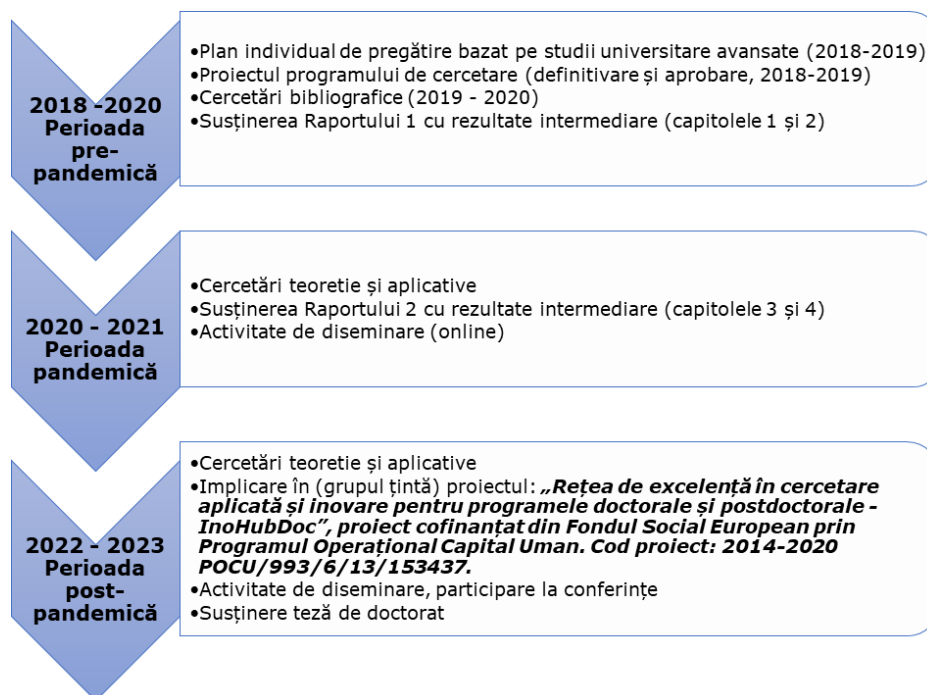


**Fig. 1 Definierea domeniului de cunoaștere interdisciplinar al cercetărilor doctorale**

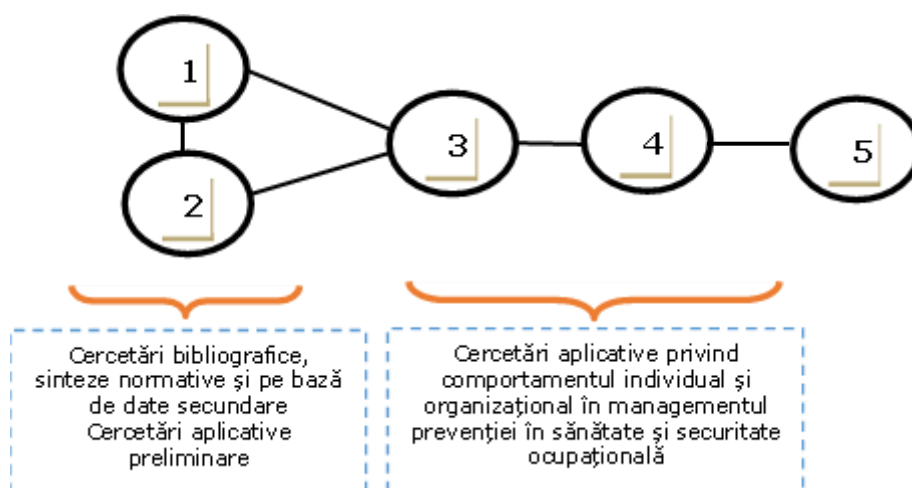
Trebuie remarcat faptul că, cel mai interesant aspect, din punct de vedere al cercetării științifice, nu este conținutul standardului în sine, **ci maniera în care ISO 45001:2018 este adoptat în practica organizațiilor și cum acesta va modifica comportamentul de SSM al organizațiilor și managerilor lor, dar și al operatorilor umani (lucrătorilor)**. Sunt organizațiile pregătite pentru această tranziție? Răspunsul se constituie ca **subiectul de facto al tezei**, dar care, la nivelul anului 2018 și în perspectiva 2018 – 2020 era planificat a fi abordat clar, prin investigații cantitative și calitative care să evedențieze „disponibilitatea și apetitul” managerilor și angajaților pentru acest nou context „democratic” al SSM.

Perspectiva de abordare a subiectului, a cercetărilor s-a schimbat radical odată cu apariția crizei pandemice! Astfel, după ce SSM a devenit o prioritate pentru toate organizațiile ce au vrut să-și continue activitatea economică într-o anumită formă, pe perioada pandemiei, abordarea în cercetarea doctorală a temei „**Managementul activităților de prevenție și protecție în contextul sănătății și securității ocupaționale**” a devenit mai actuală ca niciodată, ceea ce a determinat o reorientare a cercetărilor, o reformulare a obiectivelor și întrebărilor de cercetare pentru perioada 2020 – 2023, după cum se va vedea și din conținutul tezei de doctorat. În Fig. 2 se prezintă eșalonarea în timp a activităților de cercetare.

Dinamica mediului de cercetare, dar și a celui organizațional din ultimii ani (2020 - 2023) a determinat o creștere a complexității cercetărilor, simultan cu manifestarea unei flexibilități, agilități crescute a cercetătorului. **Ca urmare, prezenta teză de doctorat se poate defini ca fiind o „colecție” de cercetări științifice convergente pe a demonstra maniera în care organizațiile (pin intermediul angajaților și managerilor lor) au reușit dezvoltarea culturii prevenției în perioada ultimilor cinci ani.** Acesta este în fapt, SCOPUL declarat al demersului global de cercetare.



**Fig. 2 Eșalonarea în timp a cercetărilor doctorale**



#	Titlul capitolului / Etapa de cercetare	Obiective operaționale
1	CADRUL TERMINOLOGIC ȘI CONCEPTUAL DE CERCETARE. REPERE LEGISLATIVE	O1.1 Definirea cadrului terminologic și conceptual al cercetării O1.2 Caracterizarea contextului normativ legislativ și strategic în domeniul SSM în România
2	CERCETĂRI ÎN DOMENIUL MANAGEMENTULUI PREVENȚIEI ÎN SĂNĂTATE ȘI SECURITATE OCUPAȚIONALĂ: CULTURA PREVENȚIEI ȘI EFECTELE ECONOMICE ALE NON-PREVENȚIEI	O2.1 Definirea conceptului culturii prevenției și a modului său de manifestare O2.2 Definirea conceptului de leadership în domeniul SSM O2.3 Evidențierea consecințelor culturii de SSM în România comparativ cu situația la nivel mondial O2.4 Definirea unui mod de operare în evidențierea efectelor economice ale non-prevenției
3	CERCETĂRI APLICATIVE PRIVIND MANAGEMENTUL PREVENȚIEI ÎN CADRUL UNOR ORGANIZAȚII	O3 Caracterizarea modului de manifestare a managementului prevenției în diferite organizații
4	CERCETĂRI APLICATIVE PRIVIND CARACTERIZAREA COMPORTAMENTULUI UNOR MANAGERI ÎN SĂNĂTATE ȘI SECURITATE OCUPAȚIONALĂ	O4 Caracterizarea comportamentului managerial în domeniul SSM
5	CONCLUZII GENERALE. CONTRIBUȚII ORIGINALE. DIRECȚII VIITOARE DE CERCETARE	O5 Realizarea bilanțului cercetărilor doctorale

**Fig. 3 Logica cercetării. Structura tezei de doctorat**

În cadrul fiecărui capitol (conform logicii prezentate în Fig. 3) sunt descrise cercetările efectuate și rezultatele obținute astfel:

**Capitolul 1 (CADRUL TERMINOLOGIC ȘI CONCEPTUAL AL CERCETĂRII. REPERE NORMATIV-LEGISLATIVE ȘI STRATEGICE ÎN DOMENIUL SĂNĂTĂȚII ȘI SECURITĂȚII MUNCII. CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRELIMINARE)** se constituie ca o bază solidă în dezvoltarea ulterioară a cercetării doctorale. Principalele aspecte abordate și dezvoltate în cadrul acestui capitol a fost fost diversă:

- Cercetări asupra referențialului bibliografic pentru elucidări, lămuriri terminologice în domeniului SSM și MSSM;
- Analiza cadrului normativ-legislativ în MSSM însoțită de o cercetare (aplicativă preliminară) comparativă a strategiei naționale de SSM cu specificul altor strategii de la nivel european;
- O analiză a strategiei naționale de SSM (cu metoda SWOT cantitativă) pentru identificarea direcției strategice de urmat de către factorii de decizie politică și managerii din organizații.

**Capitolul 2 (CERCETĂRI ÎN DOMENIUL MANAGEMENTULUI PREVENIRII ÎN SĂNĂTATE ȘI SECURITATE OCUPAȚIONALĂ: CULTURA PREVENȚIEI ȘI EFECTELE ECONOMICE ALE NON-PREVENȚIEI)** se orientează ca problematică pe trei paliere importante:

- Cercetări bibliografice pentru lămurirea unor concepte și fenomene legate de: cultura de SSM și prevenția; responsabilitate și leadership în SSM; aspecte ale comportamentului organizațional în contextul susținerii culturii prevenției de SSM; conformare legislativă;
- O cercetare pe bază de date secundare a accidentelor de muncă în România și compararea situației cu altele pe baza statisticilor disponibile pentru alte țări din UE și nu numai;
- O cercetare empirică (folosind metoda sondajului pe bază de chestionar personalizat) dedicată evidențierii efectelor economice ale non-prevenției și care a demonstrat relația dintre costurile prevenției de SSM și costurile ocazionate de accidentele de muncă.

**Capitolul 3 (CERCETĂRI APLICATIVE PRIVIND MANAGEMENTUL PREVENȚIEI ÎN CADRUL UNOR ORGANIZAȚII)** este destinat investigațiilor MSSM, a culturii de prevenției și de SSM în practica a patru organizații din economia reală românească. S-a recurs la anonimizare denumirii organizațiilor, cercetarea evidențiind:

- Patru demersuri de investigare diferite, complexe bazate pe un arsenal de metode și mijloace;
- Aspecte relevante ale practicilor de SSM și pentru susținerea dezvoltării culturii prevenției în SSM;
- Bune practici ce pot fi ușor transferate în cadrul altor organizații românești din industrie sau din domeniul medical.

**Capitolul 4 (CERCETĂRI APLICATIVE PRIVIND CARACTERIZAREA COMPORTAMENTULUI UNOR MANAGERI ÎN SĂNĂTATE ȘI SECURITATE OCUPAȚIONALĂ)** surprinde, prin conținutul său un demers inovativ de investigare a unor dimensiuni comportamentale ale diferitelor categorii de manageri (Top, Middle și Low), din diferite organizații folosind modelul eficienței liderilor de succes a lui Covey (1989). Astfel, au fost evidențiate și descrise fundamentele eficacității umane ca principii și modele de comportament internalizate care exprimă caracterul și produc eficacitatea sau ineficiența sa.

**Capitolul 5 prezintă bilanțul cercetărilor doctorale** realizate prin intermediul: concluziilor generale formulate, a contribuțiilor originale aduse în planul cunoașterii științifice, în planul cercetărilor teoretico-aplicative, dar și în plan praxiologic, al practicilor manageriale și în plan didactic. De asemenea, sunt enunțate câteva direcții viitoare de orientare a cercetării

## 2. Concluziile cercetării. Contribuții originale

### a) Concluzii generale ale cercetărilor realizate

Cercetarea exhaustivă prezentată în cadrul tezei de doctorat s-a derulat în perioada 2018 – 2023, cercetările bibliografice și cele teoretico-aplicative surprinzând aspecte, fenomene relevante privind dezvoltarea culturii prevenției în organizații, cu exemplificare în cazul unora din spațiul economic, din realitatea românească. Trebuie remarcat faptul că, încă de la începutul cercetărilor asupra referențialului bibliografic (cap. 1 și 2) au fost realizate și cercetări experimentale preliminare, cu rol de diagnoză a fenomenelor și de evidențiere a stării de fapt. Acestea conferă o dimensiune praxiologică foarte puternică a cercetărilor, subliniind ancorarea demersului doctoral al cercetărilor la realitatea de MSSM, organizațiilor din România.

După cum se poate observa, toate obiectivele enunțate la începutul programului doctoral (Introducere, punctul c) au fost atinse integral, cu succes. Dificultatea realizării cererii doctorale a fost legată de contextul pre-pandemic, pandemic și post-pandemic de realizare a sa.

Cele mai importante concluzii formulate sunt:

- Cadrul terminologic, conceptual în domeniul SSM este bine conturat, dar, uneori, mai puțin înțelese sunt tendințele și modul de acțiune de la nivel internațional, utilitatea și transferabilitatea unor experiențe (bune practici, metode și mijloace, platforme informatice etc.) internaționale la nivel organizațional național;
- Cadrul normativ-legislativ național este matur și bine conturat, dar lipsesc inițiativele și un plan de acțiune (actualizat anual) pentru susținerea culturii prevenției de SSM, din partea decidenților politici (a ministerului de resort). În cadrul legislației naționale se remarcă o bună explicare și susținere a procesului de conformare legislativă, conștientizată în mare parte și la nivel organizațional și managerial. Strategia națională de SSM oferă cadrul și suportul pentru implementarea îmbunătățirii continue a MSSM;
- Noul context al MSSM oferit de ISO 45001:2018 este bine înțeles și popularizat, dar organizațiile întâmpină anumite dificultăți de adoptare și implementare datorită specificului activităților, specificului cultura și managerial (determinat de stilul de management practicat); este conștientizată schimbarea propusă și creșterea rolului implicării lucrătorilor în deciziile și îmbunătățirea MSSM, precum și rolul leadership-ului de SSM ca facilitator și susținător al schimbărilor. Organizațiile multinaționale sunt cele mai interesate de implementarea rapidă a ISO 45001:2018, mai ales cele din industria auto, pentru a rămâne competitive, pentru a-și menține poziția și prestigiul, notorietatea în lanțurile logistice internaționale;
- Conceptul culturii prevenției în SSM este mai puțin conștientizat, ca denumire în organizații (dovedit prin cercetările prezentate în capitolul 2 și 3 al tezei) dar organizațiile, managerii și factorii responsabili pentru MSSM realizează acțiuni de prevenție, variate și de impact în rândul lucrătorilor. Astfel, se constată un nivel de implicare al lucrătorilor stimulat, motivat prin diferite mijloace, dar care este puternic impactat de cultura românească (se remarcă uneori o delăsare de la respectarea unor prevederi interne sau un abandon al aplicării coerente a măsurilor de prevenție, fapt ce explică numărul mare de accidente de muncă). Un alt aspect, puțin cunoscut și exploatat, aplicat la nivelul organizațiilor din România este cel de leadership în SSM. Astfel, la nivel național nu există o mișcare autentică pentru dinamizarea, dezvoltarea caracteristicilor valoroase ale liderilor de SSM care ar putea susține mai bine cultura prevenției de SSM și tranziția facilă la implementarea standardului ISO 45001:2018;
- Rezultatele cercetărilor empirice cu identificarea efectelor non-prevenției reflectate de volumul costurilor induse de accidentele de muncă (cap. 2.3) confirmă faptul că există o relație pozitivă directă între costurile de prevenție a SSM (considerate investiții) și scăderea costurilor accidentelor; constatările acestui studiu demonstrează o rentabilitate bună a „investițiilor” în activitatea de MSSM (asociată costurilor de

prevenție). Mai mult, rezultatele demonstrează rolul important pe care îl joacă leadership-ul în MSSM;

- În ansamblul lor, cercetările aplicative privind managementul prevenției și de SSM, în cadrul unor organizații, prezentate în capitolul 3 al tezei (3 studii de caz industriale și un caz al unei organizații publice), au evidențiat starea de fapt. Din punct de vedere metodologic s-a recurs la folosirea unui arsenal de metode și mijloace de cercetare pornind de la sondaje pe baza unor chestionare personalizate, până la determinări ale diferitelor riscuri realizate împreună cu stakeholderii acreditați, responsabili pentru datele furnizate. Astfel, cercetările au pus în evidență aspecte legate de bune practici și soluții care pot fi rapid transferate și în practica altor organizații, în ceea ce privește MSSM și cultura prevenției în SSM. De asemenea, s-a pus accentul pe sublinierea aspectelor inovative legate de implementarea SMSSM sau a practicilor de leadership de SSM constatate;
- Referitor la cercetările aplicative privind caracterizarea comportamentului, eficient sau nu, a unor manageri în sănătate și securitate ocupațională, prezentate în capitolul 4 al tezei (2 cercetări consistente realizate pe baza traducerii și adaptării chestionarului chestionarul Seven Habits® Profile Self-Scoring) au condus la caracterizarea modului de manifestare a managerilor din organizații industriale, din domeniul mass media și din organizații spitalicești. În acest caz, se remarcă inovativitatea metodologiei de cercetare folosită și originalitatea modului de generare și interpretare a rezultatelor. Cercetarea a evidențiat că managerii de la nivel Low și Middle Management sunt cei mai activi, dovedind o eficiență ridicată, implicare și dedicație pentru toate aspectele vieții profesionale.

*b) Contribuții originale revendicate ca urmare a cercetărilor realizate*

Cercetările bibliografice au avut rolul de a caracteriza, din perspectiva mai multor fațete, dimensiuni, perspective și prin intermediul unor rezultate de cercetare generate cu metodologii diferite, cultura de SSM din organizații românești, susținută de manageri/lideri de SSM români. Mai mult, se poate afirma că cercetările teoretico-aplicative realizate și rezultatele obținute se constituie nu doar ca plus-valoare creată în domeniul cunoașterii științifice a domeniului de MSSM, dar și ca plus-valoare creată pentru domeniul praxiologic, managerial al SSM din România.

**În planul cercetărilor bibliografice**, conținutul tezei de doctorat demonstrează extinderea cunoașterii domeniului de management a SSM. Cele mai valoroase contribuții originale în acest sens sunt:

- Realizarea unei radiografii terminologice în domeniul SSM (cap. 1.1);
- Analiza și sinteza unor aspecte relevante privind implementarea ISI 45001:2018 (cap. 1.3.1)
- Realizarea unui studiu comparativ al strategiei naționale de SSM cu altele din UE (1.3.2);
- Realizarea unei analize și sinteze bibliografice pentru definirea responsabilității de SSM și a culturii prevenției în SSM, ca valoare supremă în dezvoltarea culturii de SSM (cap. 2.1.1 și cap. 2.1.2);
- Realizarea unei analize și sinteze bibliografice pentru identificarea dimensiunilor comportamentale organizaționale și manageriale care să susțină dezvoltarea culturii prevenției de SSM (cap. 2.1.3);
- Radiografierea pe baza bibliografiei de specialitate a conceptului de leadership în SSM; (cap. 2.1.4)
- Analiza, pe baza legislației naționale, a modului de realizare a conștientizării culturii prevenției prin intermediul conformării legislative (cap. 2.1.5).

**În planul cercetărilor teoretice și aplicative** (care de cele mai multe ori s-au realizat împreună), elementele de originalitate realizate (dezvoltate și implementate) sunt:

- Analiza SWOT cantitativ a strategiei naționale de SSM și identificarea direcției strategice de urmat, pentru viitoare politici, planuri de acțiune sau operaționale, dar și pentru organizații (cap. 1.3.3);
- Realizarea unei analize a accidentelor de muncă din România, pe bază de date secundare cu lămurirea modului de declarare a acestora (cap. 2.2.1);
- Realizarea unei analize comparative a dinamicii accidentelor de muncă din România cu cele din alte țări pe baza unor date disponibile în bazele de date ILOSTAT și EUROSTAT (cap. 2.2.2 și cap. 2.2.3);
- Metodologia și rezultatele cercetării experimentare privind evidențierea efectelor, a impactului costurilor cu prevenția (cap. 2.3);
- Demersul de cercetare și rezultatele cercetării aplicative realizate la SC XXX SRL (cap. 3.1);
- Demersul de cercetare și rezultatele cercetării aplicative realizate la SC 2XX SRL (cap. 3.2);
- Demersul de cercetare și rezultatele cercetării aplicative realizate la SC 3XX SRL (cap. 3.3);
- Demersul de cercetare și rezultatele cercetării aplicative realizate în cadrul unor unități sanitare cu paturi (cap. 3.4);
- Demersul de cercetare și rezultatele obținute prin aplicarea sa în vederea caracterizării unor grupuri de manageri de SSM folosind modelul Covey (1989) (cap. 4).

O contribuție importantă a cercetărilor realizate este **în plan managerial** prin metodologiile concepute și aplicate și prin rezultatele obținute, astfel că acestea oferă factorilor de conducere și decidenților soluții la unele probleme din domeniul MSSM și modele comportamentale. De asemenea, cercetare poate constitui un ghid pentru implicarea mai eficientă a factorilor de decizie în susținerea culturii prevenției de SSM la nivel național.

Nu în ultimul rând, cercetările realizate își dovedesc **contribuția în plan didactic**, la disciplinele Ergonomie (de la toate programele de licență în domeniul Inginerie și Management, anul III) și Occupational Health and Safety (de la programul de master Quality and Competitiveness Engineering and Management, în limba engleză) prin furnizarea unor teme complet fundamentate conceptual și metodologic ce pot constitui subiectul unor dezbateri de la seminarii, laboratoare sau ce pot fi extinse prin proiecte de specialitate.

#### *c) Potențiale direcții viitoare de cercetare*

Ca urmare a concluziilor preliminare enunțate la finalul fiecărei secvențe de cercetare teoretico-aplicativă au fost identificate următoarele direcții de cercetare cu potențial de a fi abordate în viitor:

- Crearea unui ghid pentru popularizarea celor mai eficienți lideri de SSM (celor mai eficiente comportamente proactive) și a de bune practici de dezvoltare a culturii prevenției în organizații românești;
- Extinderea cercetărilor în domeniul sistemelor logistice (atât de puternice în Regiunea de Vest);
- Încercarea de investigare a posibilităților de implementare a ISO 45001:2018 în cazul instituțiilor publice;
- Investigare a posibilităților de implementare a ISO 45001:2018 în cazul IMM-urilor, cu elaborarea de metode și mijloace care să sprijine acest tip de organizații în dezvoltarea culturii de SSM;
- Abordarea problematicei (cercetare empirică) interdependenței costurilor prevenției, a stilului de leadership și performanța de SSM a firmelor.
- Etc.

## Bibliografie selectivă

- Agus, P., Ratna Setyowati, P., Arman, H. A., Masduki, A., Innocentius, B., Priyono Budi, S., & Otta Breman, S. (2020). The effect of implementation integrated management system ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000 and ISO 45001 on Indonesian food industries performance. *Test Engineering and Management*, 82(20), 14054-14069
- Bayram, M., Ünğan, M. C., Ardıç, K. (2017). The relationships between OHS prevention costs, safety performance, employee satisfaction and accident costs. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 23(2), 285-296.
- Behm, M., Veltri, A., Kleinsorge, I. K. (2004). The cost of safety. *Professional Safety*, 49(4), 22-29
- Bernatik, A., Kocurkova, L., Jørgensen, K. (Eds.). (2017). *Prevention of Accidents at Work: Proceedings of the 9th International Conference on the Prevention of Accidents at Work (WOS 2017)*, October 3-6, 2017, Prague, Czech Republic. CRC Press.
- Bian, X., Sun, Y., Zuo, Z., Xi, J., Xiao, Y., Wang, D., Xu, G. (2019). Transactional leadership and employee safety behavior: Impact of safety climate and psychological empowerment. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 47(6), 1-9.
- Clarke, S. (2013). Safety leadership: A meta-analytic review of transformational and transactional leadership styles as antecedents of safety behaviours. *Journal of occupational and organizational psychology*, 86(1), 22-49.
- Covey, S. R. (1989). *Seven habits of highly effective people*. New York: Simon and Schuster.
- Dieguez, T., Ferreira, L. P., Silva, F. J., Tjahjono, B. (2020). Open innovation and sustainable development through industry-academia collaboration: A case study of automotive sector. *Procedia Manufacturing*, 51, 1773-1778.
- Falkner, L., Schneider, J., Arnold, J. (2012). Health and safety, prevention and accident costs in construction industry in international comparison/Arbeitschutz, Prävention und Unfallfolgekosten im Bauwesen im internationalen Vergleich, *Geomechanics and Tunneling*, 5(5), 621-630.
- Fleishman, E. A., Burt, H. E., & Harris, E. F. (1955). *Leadership and supervision in industry*. Ohio State University.
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., Vázquez-Ordás, C. J. (2012). Safety climate in OHSAS 18001-certified organisations: Antecedents and consequences of safety behaviour. *Accident Analysis & Prevention*, 45, 745-758.
- Lynn, D. G. (2020). Safety leadership training: Nine Safe Habit Tools. *Professional Safety*, 65(1), 21-21.
- Malinda, A., & Soediantono, D. (2022). Benefits of Implementing ISO 45001 Occupational Health and Safety Management Systems and Implementation Suggestion in the Defense Industry: A Literature Review. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 3(2), 35-47.