



УДК 614.8:331.41:331.5:004.94

[https://doi.org/10.52058/3041-1254-2026-1\(23\)-685-694](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2026-1(23)-685-694)

Данова Карина Валеріївна кандидат технічних наук, доцент, в.о. зав. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, м. Харків, <https://orcid.org/0000-0002-1994-703X>

Малишева Вікторія Валеріївна кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, м. Харків, <https://orcid.org/0000-0002-5849-8206>

Нікітченко Ольга Юріївна кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, м. Харків, <https://orcid.org/0009-0008-0772-3603>

Колибельнікова Людмила Степанівна старший викладач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, м. Харків, <https://orcid.org/0000-0002-3125-3428>

АУДИТ ТА ЯКІСТЬ В ОХОРОНІ ПРАЦІ: НОРМАТИВНІ, СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ТА УПРАВЛІНСЬКІ АСПЕКТИ

Анотація. Ефективність систем управління охороною праці та здоров'я дедалі більше залежить не лише від формального дотримання регуляторних вимог, але й від якості управлінських рішень та врахування соціально-економічних чинників. У сучасних умовах, що характеризуються складними виробничими процесами, підвищеними професійними ризиками та новими викликами у сфері безпеки, традиційні підходи до аудиту охорони праці, зосереджені переважно на документації та правовій відповідності, є недостатніми для забезпечення сталого вдосконалення.

У статті запропоновано комплексний методологічний підхід до аудиту охорони праці та здоров'я, який інтегрує нормативно-правові, соціально-економічні, управлінські та ризик-орієнтовані критерії в єдину систему оцінювання. Дослідження розглядає аудит охорони праці як інтегрований процес оцінювання, спрямований на визначення фактичної ефективності та зрілості системи управління, а не лише на підтвердження формальної відповідності законодавчим і нормативним вимогам.

Запропонована модель ґрунтується на багатокритеріальному підході та включає чотири взаємопов'язані групи показників: нормативно-правову відпо-





відність, соціально-економічні результати, якість управлінських процесів, а також ризик-орієнтовані й організаційні чинники. Кожна група показників нормалізується та зважується, що дає змогу агрегувати їх в інтегральний показник результативності, який відображає загальну ефективність системи управління охороною праці.

Особливу увагу приділено соціально-економічним показникам, які відображають вплив охорони праці на добробут персоналу, продуктивність праці, економічні втрати від нещасних випадків та ефективність інвестицій у превентивні заходи. Управлінські показники оцінюють залученість керівництва, результативність планування та контролю, компетентність персоналу, а також функціонування циклу PDCA відповідно до принципів ISO 45001. Ризик-орієнтовані показники враховують професійні ризики, людський фактор і готовність до надзвичайних ситуацій, узгоджуючи процес аудиту з ризик-орієнтованим підходом до цивільної безпеки.

Запропонована методологія підвищує об'єктивність внутрішніх аудитів, підтримує обґрунтоване ухвалення управлінських рішень та забезпечує можливість кількісного порівняння результатів аудиту між підрозділами або за різні періоди часу. Модель може бути використана як практичний інструмент для безперервного вдосконалення, пріоритизації коригувальних дій та обґрунтування інвестицій у заходи з охорони праці.

Ключові слова: аудит, якість, управління охороною праці, соціально-економічні показники охорони праці.

Danova Karyna Valeriivna Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Acting Head of the Occupational and Life Safety Department of O.M. Beketov NUUEKh, Kharkiv, <https://orcid.org/0000-0002-1994-703X>

Malysheva Viktoriia Valeriivna Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Occupational and Life Safety Department of O.M. Beketov NUUEKh, Kharkiv, <https://orcid.org/0000-0002-5849-8206>

Nikitchenko Olha Yuriivna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Occupational and Life Safety Department of O.M. Beketov NUUEKh, Kharkiv, <https://orcid.org/0009-0008-0772-3603>

Kolybelnikova Liudmyla Stepanivna Senior Lecturer of the Occupational and Life Safety Department of O.M. Beketov NUUEKh, Kharkiv, <https://orcid.org/0000-0002-3125-3428>





AUDIT AND QUALITY IN OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH: REGULATORY, SOCIO-ECONOMIC, AND MANAGERIAL ASPECTS

Abstract. The effectiveness of occupational safety and health management systems (OSHMS) increasingly depends not only on formal compliance with regulatory requirements but also on the quality of managerial decisions and the consideration of socio-economic factors. In modern conditions, characterized by complex production processes, heightened occupational risks, and new challenges in safety, traditional approaches to occupational safety audits – focused primarily on documentation and legal conformity – are insufficient to ensure sustainable improvement.

This article proposes a comprehensive methodological approach to occupational safety and health auditing that integrates regulatory, socio-economic, managerial, and risk-oriented criteria within a unified evaluation framework. The study conceptualizes the audit of occupational safety as an integrated assessment process aimed at determining the actual effectiveness and maturity of the OSHMS, rather than merely confirming formal compliance with legal and normative requirements.

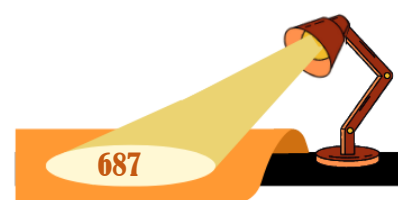
The proposed model is based on a multi-criteria approach and includes four interrelated groups of indicators: regulatory and legal compliance, socio-economic performance, quality of management processes, and risk-oriented and organizational factors. Each group of indicators is normalized and weighted, allowing their aggregation into an integral performance index that reflects the overall effectiveness of the occupational safety management system.

Special attention is paid to socio-economic indicators, which reflect the impact of occupational safety on personnel well-being, productivity, economic losses from accidents, and the efficiency of investments in preventive measures. Managerial indicators assess leadership involvement, planning and control effectiveness, personnel competence, and the functioning of the PDCA cycle in accordance with ISO 45001 principles. Risk-oriented indicators account for professional risks, human factors, and preparedness for emergency situations, aligning the audit process with a risk-based approach to civil safety.

The proposed methodology enhances the objectivity of internal audits, supports informed managerial decision-making, and enables quantitative comparison of audit results across departments or time periods. The model can be used as a practical tool for continuous improvement, prioritization of corrective actions, and justification of investments in occupational safety measures.

Keywords: audit, quality, occupational health and safety management, socio-economic indicators of occupational health and safety.

Постановка проблеми. У сучасних умовах трансформації системи управління охороною праці (СУОП) зростає роль аудиту та управління якістю





як ключових інструментів забезпечення безпечних і здорових умов праці. Інтеграція принципів ризик-орієнтованого підходу, вимог національного законодавства та міжнародних стандартів, зокрема ISO 45001, зумовлює необхідність переходу від формального контролю відповідності до системного управління якістю процесів у сфері охорони праці.

Разом із тим, на практиці аудит охорони праці часто зводиться до перевірки наявності документації та виконання нормативних вимог без належного аналізу ефективності управлінських рішень, соціально-економічних наслідків виробничих ризиків і реального рівня безпеки трудових процесів. Такий підхід обмежує можливості виявлення прихованих небезпек, знижує результативність превентивних заходів та не забезпечує сталого поліпшення СУОП.

Особливої актуальності проблема набуває в контексті зростання частки організаційних причин виробничого травматизму, які значною мірою пов'язані з недоліками управління, недостатньою якістю внутрішнього та зовнішнього аудиту, а також ігноруванням соціально-економічних факторів, таких як рівень компетентності персоналу, культура безпеки, мотивація та відповідальність керівництва. За цих умов аудит має розглядатися не лише як інструмент контролю, а як складова управлінського циклу, спрямована на підвищення якості рішень у сфері охорони праці.

Водночас відсутність єдиного методологічного підходу до поєднання нормативних вимог, соціально-економічних показників і управлінських критеріїв у процесі аудиту охорони праці ускладнює об'єктивне оцінювання дієвості системи управління та її відповідності сучасним викликам цивільної безпеки. Це зумовлює потребу в науковому обґрунтуванні підходів до аудиту й управління якістю в охороні праці, які б забезпечували комплексне врахування нормативних, соціально-економічних і управлінських аспектів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вітчизняні та зарубіжні дослідження у сфері управління та контролю у сфері охорони праці свідчать, що ефективне функціонування системи управління неможливе без наявності достовірної, своєчасної та систематизованої інформаційної бази. У роботі [1] проаналізовано правові аспекти регулювання охорони праці та наголошено на ролі державного управління у забезпеченні дієвого контролю за дотриманням норм і правил безпеки на підприємствах різних форм власності. При цьому підкреслюється, що контроль у сфері охорони праці має ґрунтуватися не лише на формальній перевірці відповідності, а й на постійному аналізі ефективності управлінських механізмів.

Автори [2] також підкреслюють, що система контролю у сфері охорони праці може бути результативною лише за умови отримання об'єктивної та точної інформації про стан об'єкта управління. Це зумовлює необхідність застосування інструментів, які забезпечують системне оцінювання виконання управлінських





рішень, зокрема через перевірку реалізації планів і заходів з охорони праці. У цьому контексті аудит системи управління охороною праці розглядається як ключовий інструмент оцінювання її дієвості та вдосконалення, як зазначено у [3]. Результати внутрішніх аудитів, оцінювання відповідності нормативним вимогам, аналіз ідентифікації небезпек і розслідування інцидентів є основними вихідними даними для аналізу СУОП. Саме аудит дозволяє визначати пріоритетні профілактичні заходи та забезпечувати раціональний розподіл матеріальних і фінансових ресурсів. Водночас автори [9, 10] наголошують на необхідності постійного вдосконалення аудитів безпеки з урахуванням поведінкових факторів і культури безпеки, оскільки недотримання процедур працівниками є однією з основних причин виробничого травматизму.

Окрім безпосереднього впливу на рівень безпеки, ефективне функціонування СУОП має виражений соціально-економічний ефект. Згідно з результатами, наведеними у статті [4], впровадження сучасних систем охорони праці дозволяє знизити рівень травматизму на 30–50 %, скоротити витрати на компенсації та лікування постраждалих, зменшити страхові платежі та втрати продуктивності. Усвідомлення значних економічних наслідків нещасних випадків стимулює розвиток інтегрованих моделей управління безпекою праці, зокрема на основі циклу PDCA [5].

У роботі [5] запропоновано модель системи управління безпекою праці, що інтегрує охорону праці, якість та управління навколишнім середовищем. Результати моделювання підтверджують, що рівень охорони праці та задоволеність працівників істотно впливають на продуктивність праці та економічні показники діяльності підприємства. Цей підхід узгоджується з висновками дослідження [6], у якому СУОП розглядається як комплексний управлінський механізм мінімізації професійних ризиків та забезпечення відповідності нормативним вимогам.

Подальший розвиток СУОП тісно пов'язаний із впровадженням міжнародних стандартів. Статистичні дані та аналітичні висновки, наведені у [7], підтверджують доцільність використання стандарту ISO 45001 як основи для побудови ефективної СУОП. При цьому управління ризиками виступає спільним фундаментальним принципом стандартів ISO 45001 та ISO 9001, що забезпечує інтеграцію управління охороною праці та якістю.

У статті [8] аудит визначається як важливий компонент СУОП, результати якого використовуються як кількісні показники ефективності, інструмент моніторингу вдосконалення та прийняття управлінських рішень. Водночас автори наголошують на критичній важливості надійності та достовірності аудиторських даних. Разом із тим, як зазначено у [11], самі по собі аудити не гарантують сталого дотримання вимог охорони праці без впровадження структурованої системи управління, орієнтованої на безперервне поліпшення.

Таким чином, аналіз наукових публікацій свідчить, що ефективне управління охороною праці базується на поєднанні нормативно-правового регулю-





вання, інформаційного забезпечення, соціально-економічного обґрунтування управлінських рішень та сучасних інструментів аудиту. Водночас у наукових дослідженнях недостатньо висвітлено питання комплексного поєднання нормативних, соціально-економічних і управлінських критеріїв у межах єдиного методологічного підходу до аудиту охорони праці, що зумовлює актуальність даного дослідження.

Мета статті – розробка методологічного підходу до проведення аудиту охорони праці, який забезпечує комплексне врахування нормативних, соціально-економічних і управлінських аспектів для виявлення ризиків та визначення пріоритетних напрямів підвищення рівня безпеки праці.

Виклад основного матеріалу. Аудит охорони праці пропонується розглядати як інтегрований процес оцінювання, спрямований на визначення рівня відповідності нормативним вимогам; соціально-економічної ефективності заходів безпеки; якості управління системою охорони праці та здатності системи адаптуватися до ризиків цивільної безпеки. Модель ґрунтується на багатокритеріальному підході, де кожна група критеріїв оцінюється окремо, а результати об'єднуються в єдиний інтегральний показник ефективності СУОП I :

$$I = k_N \cdot N + k_S \cdot S + k_M \cdot M + k_R \cdot R, \quad (1)$$

де N – нормативно-правові критерії;

S – соціально-економічні критерії;

M – управлінські критерії;

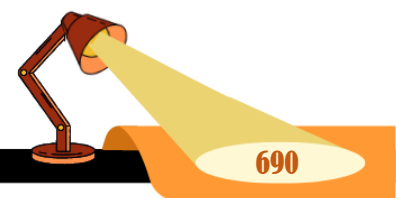
R – ризик-орієнтовані та організаційні критерії;

k_N, k_S, k_M, k_R – відповідні вагові коефіцієнти, сума яких дорівнює одиниці.

Вагові коефіцієнти можуть визначатися експертним методом, методом аналізу ієрархій або на основі стратегічних пріоритетів організації.

Нормативні показники включені до моделі як базовий рівень оцінювання, оскільки відповідність законодавчим і нормативним вимогам є обов'язковою умовою функціонування СУОП. Ця група показників дозволяє оцінити ступінь дотримання вимог законодавства, стандартів і внутрішніх процедур, виявити критичні невідповідності, а також визначити рівень керованості процесів охорони праці. Водночас нормативна відповідність розглядається не як кінцева мета, а як необхідна, але недостатня умова ефективності.

Соціально-економічні показники обрані з огляду на те, що охорона праці має прямий вплив як на персонал, так і на економічні результати діяльності підприємства. Включення цієї групи показників дозволяє оцінити наслідки травматизму та професійних ризиків, визначити економічні втрати від нещасних випадків і простоїв, проаналізувати ефективність інвестицій у заходи безпеки.





Управлінські показники включені до моделі як ключовий елемент аудиту якості СУОП. Саме якість управлінських рішень визначає, наскільки формальні вимоги перетворюються на дієву систему. Ця група показників дозволяє оцінити рівень залученості керівництва, ефективність планування і контролю, компетентність відповідальних осіб, функціонування циклу PDCA. Такий підхід фіксує зрілість управлінських процесів, а не лише їх наявність.

Ризик-орієнтовані показники включені до моделі для врахування людського фактора, професійних ризиків і зовнішніх загроз, характерних для сучасних умов цивільної безпеки та охорони праці. Ця група показників дозволяє інтегрувати результати оцінювання професійних ризиків, врахувати ймовірність помилок персоналу, оцінити готовність до надзвичайних ситуацій. Це відповідає ризик-орієнтованому підходу ISO 45001.

Кожен груповий показник визначається як зважена сума нормованих критеріїв:

$$N = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot N_i, \quad (2)$$

$$S = \sum_{j=1}^m \beta_j \cdot S_j, \quad (3)$$

$$M = \sum_{l=1}^q \gamma_l \cdot M_l, \quad (4)$$

$$R = \sum_{p=1}^u \delta_p \cdot R_p, \quad (5)$$

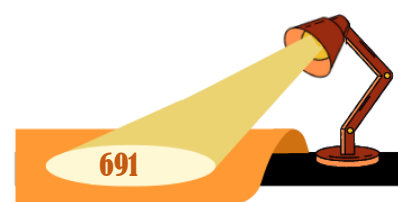
де $N_i, S_j, M_l, R_p \in [0;1]$ – нормовані значення показників;
 $\alpha_i, \beta_j, \gamma_l, \delta_p$ – ваги внутрішніх критеріїв.

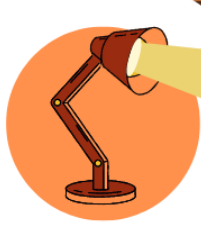
Нормування показників здійснюється залежно від їх змісту, призначення, ролі в СУОП і аудиті, а також характеру впливу показника на безпеку: для показників, які стимулюють ефективність СУОП (6) та дестимулюючих показників (7):

$$X_t^{\text{norm}} = \frac{X_t - X_t^{\min}}{X_t^{\max} - X_t^{\min}} \quad (6)$$

$$X_t^{\text{norm}} = \frac{X_t^{\max} - X_t}{X_t^{\max} - X_t^{\min}}, \quad (7)$$

де X_t – узагальнене позначення окремого показника аудиту охорони праці, що належить до однієї з груп критеріїв N_i, S_j, M_l, R_p ; $X_t \in \{N_i, S_j, M_l, R_p\}$.





Дана модель дозволяє поєднувати нормативні, соціально-економічні і управлінські критерії функціонування СУОП, адаптує аудит до особливостей ризиків у компанії, дає можливість кількісного порівняння об'єктів аудиту, а також здійснює підтримку управлінських рішень у сфері охорони праці. Модель являє собою інструмент систематизованого внутрішнього аудиту, що дозволяє виявляти слабкі місця не лише в документації, а й у управлінні та економіці безпеки. Інтегральний показник дозволяє відстежувати динаміку ефективності СУОП, порівнювати ефективність роботи підрозділів або певні періоди.

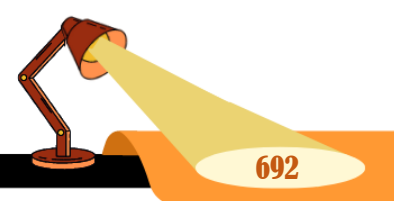
Результати використання моделі дозволяють визначати пріоритети коригувальних дій, обґрунтовувати інвестицій у заходи безпеки, а також здійснювати оцінку ефективності управлінських змін. Також модель дозволяє спрощувати представлення результатів керівництву, аудиторам, органам державного нагляду та іншим зацікавленим сторонам.

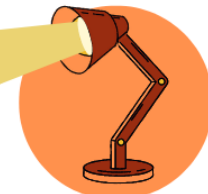
Висновки. Запропонована модель є формалізованим інструментом оцінювання функціонування СУОП та може бути використана при проведенні внутрішніх аудитів. Модель відображає стан, результативність і зрілість СУОП через інтегровані критерії, оцінює реальне виконання політики. Модель вбудована в цикли PDCA та формалізує внутрішній аудит СУОП.

Метою запропонованої моделі є комплексне та об'єктивне оцінювання результативності СУОП у межах аудиту, з урахуванням вимог якості управління, соціально-економічних наслідків та сучасних ризиків охорони праці. На відміну від традиційного аудиту, який переважно зосереджується на факті відповідності нормативним вимогам, дана модель орієнтована на визначення реальної дієвості СУОП, оцінку якості управлінських рішень, аналіз економічної та соціальної доцільності заходів безпеки, а також підтримку прийняття управлінських рішень, спрямованих на безперервне поліпшення. Таким чином, модель поєднує аудит охорони праці та якості управління в єдиному методологічному підході.

Література:

1. Бойко А.О. Правове регулювання трудових відносин у сфері нагляду і контролю за охороною праці // Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія ПРАВО. Випуск 81: частина 1, 2024. – С. 332-336.
2. Липовська О.Г., Завада О.Г. Державне управління у сфері охорони праці в Україні // Державне управління: удосконалення та розвиток. – Вип. 9, 2021. http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/9_2021/73.pdf
3. Дідур К.М., Дмитрюк С.П. Система управління охороною праці на виробництві // Ефективна економіка. 2025. № 4. <https://nauka.com.ua/index.php/ee/article/download/6269/6345/13994>
4. Реслер, М., Бродович, Ю., & Фордзюн, Ю. (2024). Охорона праці як елемент бізнес-стратегії на підприємствах. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки», (4 (114), 23-26. <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2024-4-4>





5. Chatzoglou, P. D., Kotzakolios, A. E., & Marhavilas, P. K. (2025). Health and Safety Management System (HSMS) and Its Impact on Employee Satisfaction and Performance—A New HSMS Model. *Safety*, 11(2), 52. <https://doi.org/10.3390/safety11020052>

6. Otitolaiye, V. O., & Abd Aziz, F. S. (2025). Understanding the Mechanism Through Which Safety Management Systems Influence Safety Performance in Nigerian Power and Electricity Distribution Companies. *Safety*, 11(4), 98. <https://doi.org/10.3390/safety11040098>

7. Glevitzky, M., Popa, M., Mucea-Ştef, P., & Popa, D. M. (2025). A Risk Management Approach in Occupational Health and Safety Based on the Integration of a Weighted Composite Score. *Safety*, 11(4), 103. <https://doi.org/10.3390/safety11040103>

8. Lynda S. Robson, Sara Macdonald, Garry C. Gray, Dwayne L. Van Eerd, Philip L. Bigelow, A descriptive study of the OHS management auditing methods used by public sector organizations conducting audits of workplaces: Implications for audit reliability and validity, *Safety Science*, Volume 50, Issue 2, 2012, Pages 181-189, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753511001779>

9. Shabani, T., Jerie, S., & Shabani, T. (2024). A comprehensive review of safety audits: ensuring workplace safety and compliance in Zimbabwe. *Safety and Reliability*, 43(2), 86–113. <https://doi.org/10.1080/09617353.2024.2343958>

10. Musungwa, T., & Kowe, P. (2022). Effects of occupational health and safety management systems implementation in accident prevention at a Harare beverage company. *Cogent Engineering*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311916.2022.2124638>

11. Marhavilas, P. K., Pliaki, F., & Koulouriotis, D. (2022). International Management System Standards Related to Occupational Safety and Health: An Updated Literature Survey. *Sustainability*, 14(20), 13282. <https://doi.org/10.3390/su142013282>

References:

1. Boiko A.O. Pravove rehuliuвання trudovykh vidnosyn u sferi nahliadu i kontroliu za okhoronoiu pratsi // *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho Natsionalnoho Universytetu. Serii PRAVO*. Vypusk 81: chastyna 1, 2024. – S. 332-336.

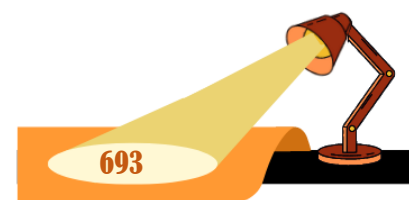
2. Lypovska O.H., Zavada O.H. Derzhavne upravlinnia u sferi okhorony pratsi v Ukraini // *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*. – Vyp. 9, 2021. http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/9_2021/73.pdf.

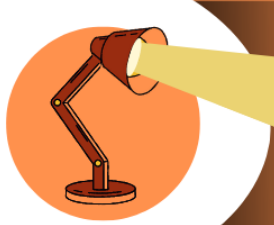
3. Didur K.M., Dmytriuk S.P. Systema upravlinnia okhoronoiu pratsi na vyrobnytstvi // *Efektivna ekonomika*. 2025. № 4. <https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/download/6269/6345/13994>.

4. Resler, M., Brodovych, Yu., & Fordziun, Yu. (2024). Okhorona pratsi yak element biznes-strategii na pidpriemstvakh. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. Serii «Ekonomichni nauky»*, (4 (114), 23-26. <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2024-4-4>.

5. Chatzoglou, P. D., Kotzakolios, A. E., & Marhavilas, P. K. (2025). Health and Safety Management System (HSMS) and Its Impact on Employee Satisfaction and Performance—A New HSMS Model. *Safety*, 11(2), 52. <https://doi.org/10.3390/safety11020052>.

6. Otitolaiye, V. O., & Abd Aziz, F. S. (2025). Understanding the Mechanism Through Which Safety Management Systems Influence Safety Performance in Nigerian Power and Electricity Distribution Companies. *Safety*, 11(4), 98. <https://doi.org/10.3390/safety11040098>





7. Glevitzky, M., Popa, M., Mucea-Ştef, P., & Popa, D. M. (2025). A Risk Management Approach in Occupational Health and Safety Based on the Integration of a Weighted Composite Score. *Safety*, 11(4), 103. <https://doi.org/10.3390/safety11040103>.

8. Lynda S. Robson, Sara Macdonald, Garry C. Gray, Dwayne L. Van Eerd, Philip L. Bigelow, A descriptive study of the OHS management auditing methods used by public sector organizations conducting audits of workplaces: Implications for audit reliability and validity, *Safety Science*, Volume 50, Issue 2, 2012, Pages 181-189, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753511001779>.

9. Shabani, T., Jerie, S., & Shabani, T. (2024). A comprehensive review of safety audits: ensuring workplace safety and compliance in Zimbabwe. *Safety and Reliability*, 43(2), 86–113. <https://doi.org/10.1080/09617353.2024.2343958>.

10. Musungwa, T., & Kowe, P. (2022). Effects of occupational health and safety management systems implementation in accident prevention at a Harare beverage company. *Cogent Engineering*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311916.2022.2124638>.

11. Marhavidas, P. K., Pliaki, F., & Koulouriotis, D. (2022). International Management System Standards Related to Occupational Safety and Health: An Updated Literature Survey. *Sustainability*, 14(20), 13282. <https://doi.org/10.3390/su142013282>.

