Аспектація напрямів удосконалення процесу управління психосоціальними ризиками на робочих місцях

Aspect of Directions for Improving the Process of Psychosocial Risks Management in the Workplace

Андрій Бочковський [A]
доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри цивільної безпеки та охорони праці, e-mail: andrew.bochkovsky@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4166-3148

Наталя Сапожнікова [A]
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цивільної безпеки та охорони праці, e-mail: n.sap.bzd@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6181-4022

Тетяна Кашульська [B]
e-mail: n.sap.bzd@gmail.com

Andrii Bochkovskyi [A]
доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри цивільної безпеки та охорони праці, e-mail: andrew.bochkovsky@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-4166-3148

Natalia Yu. Sapozhnikova [A]
Candidate of Technical Science (s), assistant professor, Associate Professor of Department of civil security and labor protection, e-mail: n.sap.bzd@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6181-4022

Tetyana Kashulska [B]
e-mail: n.sap.bzd@gmail.com

[A] Національний університет "Одеська політехніка", м. Одеса, Україна
[B] Збройні сили України, м. Одеса, Україна

[A] Odessa Polytechnic National University, Odessa, Ukraine
[B] Armed Forces of Ukraine, м. Одеса, Ukraine

Received: December 15, 2025 | Revised: December 28, 2025 | Accepted: December 31, 2025

DOI: https://doi.org/10.33445/sds.2025.15.6.20

Мета роботи. Аспектація напрямів удосконалення принципів управління психосоціальними ризиками на робочих місцях, на основі проведення аналізу рекомендацій стандарту ISO 45003:2021 та ISO 45001:2018.

Метод дослідження. Метод аналізу науково-технічної літератури – для постановки проблеми, завдань та мети дослідження, а також структурного аналізу змісту міжнародних стандартів ISO 45003:2021 та ISO 45001:2018 – для визначення проблем та напрямів удосконалення принципів управління психосоціальними ризиками на робочих місцях підприємств, установ та організацій.

Результати дослідження. Проведено аналіз досліджень щодо ефективності систем управління охороною праці мінімізувати випадки ушкодження професійного здоров'я працівників на робочих місцях у світі. Встановлено, що найменш ефективними сучасні системи управління охороною праці виявляються у випадку попередження ушкоджень психічного (ментального) здоров'я працівників. Причиною такої неефективності є недосконалість принципів управління психосоціальними ризиками на робочих місцях, зокрема недосконалість процесу проведення ідентифікації негативних психосоціальних факторів, відсутність методик для об'єктивної реалізації процедур Планування та Дія, а також засобів проведення процедур Моніторинг та Корегування циклу Шухарта-Демінга.

Теоретична цінність дослідження. Теоретична цінність полягає в розробці напрямів удосконалення принципів управління психосоціальними ризиками на робочих місцях.

Практична цінність дослідження. Отримані результати досліджень можуть бути використані для удосконалення змісту та структури міжнародних стандартів ISO 45003:2021 та ISO 45001:2018.

Оригінальність. Визначено та запропоновано напрями удосконалення принципів реалізації процесу управління психосоціальними ризиками на робочих місцях підприємств, згідно рекомендацій стандартів ISO 45003:2021 та ISO 45001:2018.

Тип статті: Концептуальний.

Ключові слова: Охорона праці, управління психосоціальними ризиками, цикл Шухарта-Демінга, ISO 45003:2021, психічне здоров'я працівника.

Purpose. Aspects of improving the principles of managing psychosocial risks in the workplace, based on an analysis of the recommendations of the ISO 45003:2021 and ISO 45001:2018 standards.

Method. The study used scientific and technical literature analysis to define the problem, objectives, and goals of the study, as well as structural analysis of the content of international standards ISO 45003:2021 and ISO 45001:2018 to identify problems and areas for improvement in the principles of psychosocial risk management in the workplaces of enterprises, institutions, and organizations.

Findings. An analysis of studies on the effectiveness of occupational health and safety management systems in minimizing occupational health hazards in the workplace worldwide has been conducted. It has been established that modern occupational health and safety management systems are least effective in preventing mental health hazards among workers. The reason for this inefficiency is the imperfection of the principles of psychosocial risk management in the workplace, in particular the imperfection of the process of identifying negative psychosocial factors, the lack of methods for the objective implementation of Planning and Action procedures, as well as the means of conducting Monitoring and Correction procedures of the Shukart-Deming cycle.

Theoretical implications. It has theoretical value in developing ways to improve the principles of managing psychosocial risks in the workplace.

Practical implications. The results of the research can be used to improve the content and structure of the international standards ISO 45003:2021 and ISO 45001:2018.

Originality: Ways to improve the principles of managing psychosocial risks in the workplace have been identified and proposed, in accordance with the recommendations of ISO 45003:2021 and ISO 45001:2018 standards.

Paper type. Conceptual.

Key words: Occupational Health and Safety, Psychosocial Risk Management, Shuhart-Deming Cycle, ISO 45003:2021, Employee Mental Health.

Вступ

Проблема необхідності забезпечення захисту ментального (психічного) здоров'я є не тільки відносно новою глобальною проблемою людства, а й без перебільшення новою глобальною проблемою для сфери охорони праці. Незважаючи на те, що негативні психофізіологічні фактори, які є основними причинами порушень ментального здоров'я виникли та почали чинити негативний вплив на людину разом з початком її існування, глобальні наслідки такого впливу стали спостерігатися нещодавно, лише на початку дев'яностих років XX сторіччя.

Так, згідно даних дослідження щодо причин смертності та інвалідності, яке було проведено Всесвітньою організацією охорони здоров'я, у 1990 році, у світі однією з п'яти основних причин виникнення летальних випадків на той час стали депресія і пов'язані з нею самогубства, а з 10 провідних причин виникнення інвалідності, п'ять складали розлади психічного здоров'я [1].

Слід зазначити, що згідно даних дослідження проблеми порушення ментального здоров'я на той час спостерігалися приблизно у 7 % населення світу, переважно у осіб працездатного віку, тобто у вікової групи 20 – 54 роки [1].

Основні причини порушення ментального здоров'я у зазначених осіб, були пов'язані з інтенсифікацією процесів глобалізації у світі, які обумовили виникнення:

змін у способах організації праці (інтенсифікацію ритму праці, збільшення тривалості режиму праці та скорочення режиму відпочинку та ін.);

процесів міграції виробництв та робочої сили та як слідство зростання безробіття, соціальній напруженості (внаслідок посилення конкуренції на ринку праці, складнощів процесу інтегрування мігрантів у нові трудові та суспільні соціуми тощо) та інші тенденції, які спровокували розширення номенклатури негативних психосоціальних факторів та посилення їх негативного впливу на стан ментального здоров'я осіб саме працездатного віку, які, в першу чергу, і відчули тягар наслідків глобалізації.

Першою офіційною реакцією на зазначені негативні тенденції, які конкретизувалися даними вищезазначеного дослідження Всесвітньої організації охорони здоров'я, стала Резолюція Організації об'єднаних націй (ООН) 46/119 "Принципи захисту психічно хворих осіб та покращення психіатричної допомоги", яка була прийнята Генеральною асамблеєю у 1991 році, а також прийняття на її основі Саламанкської (1994 рік), Мадридської (1996 рік) декларацій та низки технічних стандартів ВООЗ (Закон о психіатричній допомозі: десять основних принципів; Керівні принципи по заохоченню прав осіб, які страждають на психічні розлади тощо).

Однак, нажаль, тексти зазначеної Резолюції, декларацій та технічних стандартів не стосувалися проблеми усунення зазначених вище причин порушення стану ментального здоров'я на які звертала увагу Всесвітня організація охорони здоров'я, а обмежувалися лише визначенням принципів та мінімальних стандартів щодо захисту прав людини яка вже має ушкодження ментального здоров'я [2].

Першою спробою звернути увагу на необхідність усунення зазначених першопричин, була розробка ВООЗ у 2013 році Комплексного плану дій в області психічного здоров'я на 2013 – 2030 рр. (далі План), який встановлював відповідні глобальні цільові орієнтири та визначав стратегії покращення та профілактики ментального здоров'я [3].

Так, одним з провідних глобальних цільових орієнтирів було визначено розробку програм та нормативно-правового підґрунтя щодо захисту та укріплення ментального здоров'я на робочих місцях (див. глобальний орієнтир 3.1), які б дозволили вирішити проблему ушкодження ментального здоров'я у осіб найбільш вразливої вікової групи (осіб працездатного віку).

Іншими словами, надавали б суб'єктам господарювання обґрунтований алгоритм дій щодо ідентифікації небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів (НПФ) у працівників та мінімізації їх негативний впливу на кожному робочому місці.

Теоретичні основи дослідження

Теоретичною основою представленого дослідження є статистичні дані щодо кількості та динаміки випадків виникнення ушкодження психічного (ментального) здоров'я працівників у світі, чинні міжнародні нормативно-правові документи з управління професійною безпекою та здоров'ям на робочих місцях, а також з управління психосоціальними ризиками на робочих місцях (ISO 45003:2021 [4], ISO 45001:2018).

Постановка проблеми

Основним завданням створення та функціонування систем управління охороною праці підприємств (далі СУОПП) є попередження виникнення випадків виробничого травматизму, професійних захворювань, а також інших випадків ушкодження фізичного та ментального (психічного) здоров'я працівників (далі інцидентів), під час здійснення ними трудової діяльності.

В свою чергу основною причиною виникнення зазначених інцидентів є негативний вплив на працівника небезпечних, шкідливих виробничих та інших негативних факторів (НФ) характеристики якого (для переважної більшості НФ) дуже важко об'єктивно передбачити протягом робочої зміни.

Це обумовлено тим, що в реальних умовах функціонування систем "людина – машина – середовище" ніколи достеменно невідомо чи буде чинити той чи інший НФ чинити негативний вплив на працівника вплив у певний випадковий момент часу протягом робочої зміни і якими будуть характеристики (інтенсивність) такого впливу.

Отже від того, наскільки об'єктивно можна спрогнозувати зазначені випадкові та динамічні характеристики такого впливу (по кожному ідентифікованому НФ) залежить можливість та ефективність розробки і впровадження заходів і засобів безпеки та, відповідно, ймовірність виникнення того чи іншого інциденту, а також тяжкість ушкодження фізичного та (або) ментального здоров'я працівника.

В сучасних СУОПП для попередження (зниження ймовірності) виникнення інцидентів та зменшення тяжкості їх наслідків, в незалежності від природи НФ застосовують підхід, який базується на постійному і циклічному виконанні процесу, відомому як процес управління професійними ризиками (де професійний ризик це комбінація ймовірності виникнення інциденту та його тяжкості), який, в свою чергу, складається чотирьох етапів Plan – Do – Chek – Act (цикл Шухарта-Демінга).

Зазначений підхід, відомий також як постійне удосконалення, був запропонований ще у 2001 році в рамках впровадження Міжнародною організацією праці першого міжнародного стандарту з управління СУОПП (ILO-OSH 2001) [5] та застосовується і досі в рамках сучасних діючих керівних стандартів з управління професійним здоров'ям та безпекою на робочих місцях ISO 45001:2018, ISO 31000:2018 тощо.

В більш уточненому вигляді зазначений підхід передбачає послідовне виконання низки наступних основних етапів [6]:

ідентифікацію всіх НФ, що потенційно можуть чинити негативний вплив на працівника на кожному робочому місці;

встановлення гранично-допустимих характеристик (ГДХ) негативного впливу по кожному ідентифікованому НФ;

встановлення прийнятних значень професійного ризику по кожному ідентифікованому НФ в рамках існуючих ресурсних можливостей;

кількісну оцінку фактичного рівня професійного ризику по кожному НФ, з урахуванням передбачених заходів безпеки та порівняння отриманих результатів з встановленим рівнем прийнятного ризику по відповідному НФ;

здійснення постійного моніторингу параметрів негативного впливу кожного ідентифікованого на робочому місці НФ на працівника та їх оперативного корегування у разі перевищення встановлених по відповідному НФ ГДХ.

І хоча, зазначений підхід в сучасних СУОПП застосовується (згідно рекомендацій діючих стандартів) для попередження виникнення будь-яких інцидентів, його ефективність, як свідчать результати аналізу статистичних даних, різниться в залежності від природи НФ, які зумовлюють виникнення того чи іншого інциденту.

Найбільш ефективно, в рамках застосування даного підходу, вдається попереджати виникнення таких інцидентів як випадки виробничого травматизму, причинами яких є певні НФ, в основному, фізичної природи.

І хоча динаміка зниження кількості таких випадків, згідно даних Всесвітньої організації охорони здоров'я є нерівномірною по країнах світу, загальні тенденції є більш ніж переконливими. Так, з 2001 року (року впровадження ILO-OSH 2001) кількість випадків виробничого травматизму у світі скоротилася в середньому на 30% (від 6% до 60% в залежності від країни) [7 – 8].

Також, з 2001 року за даними Міжнародної організації праці та Всесвітньої організації охорони здоров'я, спостерігається і динаміка щодо зниження кількості випадків професійних захворювань (в середньому на 1,3 % у рік), причинами яких є НФ фізичної та хімічної природи (пил, аерозолі, шум, вібрація та ін.), а також біологічної природи (за виключенням періоду спалаху пандемії Covid 19) [9 – 11].

Натомість, показники професійного здоров'я, які обумовлені негативним впливом на працівника шкідливих виробничих факторів психофізіологічної природи показують негативні тенденції щодо погіршення.

Так, згідно даних Всесвітньої організації охорони здоров'я та Міжнародної організації праці, тільки за період з 2001 по 2016 роки, кількість смертельних випадків від наслідків лише одного з видів ПСФ, а саме надмірної тривалості робочої зміни збільшилась на 29 % [12].

А з 19 найбільш небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які призводять до летальних випадків, ПНФ зайняли перше місце, оскільки лише від наслідків надмірної тривалості робочого часу загинуло більше 1 млн. працівників у світі [12].

Для порівняння, сукупна кількість загиблих від наслідків негативного впливу ШВФ фізичної та хімічної природи є вдвічі нижчою – 450 тис. осіб [12].

Враховуючи, що в рамках сучасних систем управління охороною праці організацій застосовувався єдиний підхід (який здійснювався в рамках рекомендацій вищезазначених нормативно-правових документів) для мінімізації НФ як фізичної, хімічної, біологічної так і психофізіологічної природи, стало зрозумілим, що для останніх він виявився малоефективним.

Це в свою чергу спонукало Міжнародну організацію по стандартизації (ISO) у 2021 році видати на додаток до стандарту ISO 45001:2018, в рамках рекомендацій якого на той час здійснювалися процеси управління професійними ризиками в СУОПП, спеціальний стандарт (далі ISO 45003:2021), який визначав рекомендації щодо здійснення процесу управління психосоціальними ризиками в організаціях з метою попередження та профілактики випадків ушкодження психічного здоров'я працівників [4].

Однак, незважаючи на необхідність такого рішення, позитивний ефект від впровадження ISO 45003:2021 в організаціях за висновками Всесвітньої організації охорони здоров'я виявився достатньо малим, оскільки у 2023 році було зафіксовано вже близько 620 млн. випадків ушкодження психічного здоров'я працівників у працівників (тобто тільки за

період 2019 – 2023 років кількість випадків ушкодження психічного здоров'я працівників збільшилась у 1,14 рази) [13 – 14].

Згідно результатам аналізу досліджень, причиною негативних тенденцій зростання кількості випадків ушкодження психічного здоров'я працівників у працівників пов'язано з формальним характером рекомендацій стандарту ISO 45003:2021 та відсутністю методологічного інструментарію щодо практичної реалізації процедур циклу Шухарта-Демінга, згідно рекомендацій стандарту ISO 45001:2018 [6], на якому основуються рекомендації ISO 45003:2021 [4].

Як показали результати спільних досліджень Всесвітньої організації охорони здоров'я та Міжнародної організації праці системи управління охороною праці підприємств виявились неготовими до реагування на професійні ризики, які були зумовлені психологічними проблемами, що виникли у працівників внаслідок негативного впливу ПНФ [12].

При цьому, зазначені професійні (психосоціальні) ризики були обумовлені об'єктивними процесами трансформації зовнішніх НФ (що були обумовлені наслідками пандемії) у НФ виробничого характеру (міжособистісні конфлікти між працівниками, працівниками та керівництвом, наприклад, внаслідок недотримання карантинних обмежень, вимушена соціальна та фізична ізоляція певних працівників та ін.), які були невідомі до періоду пандемії (або не враховувались як такі) [15].

Слід зазначити, що поява номенклатури нових НФ виробничого характеру та збільшення кількості працівників з проблемами ментального здоров'я не була зумовлена виключно наслідками пандемії, а також стала слідством загального напруження соціально-політичної та погіршення економічної ситуації у світі в останні роки [16].

Неготовність сучасних систем управління охороною праці підприємств до реагування на нові професійні ризики була обумовлена тим, що традиційно, в їх рамках, проблематика забезпечення ментального здоров'я працівників розглядалася в контексті мінімізації певної обмеженої номенклатури НФ трудового процесу [15].

А саме НФ, що пов'язані з аспектами трудового навантаження (фізичні, статичні фактори, емоційне перенавантаження, монотонність праці тощо), а також несприятливого графіку робочого часу (робота змінами, негнучкий, непередбачуваний, тривалий графік роботи, нічні зміни та ін.) [17].

Отже, вирішення проблем забезпечення ментального здоров'я, зводилося к розробці заходів з мінімізації саме цих факторів. До таких заходів відносилися заходи з розробки режимів праці та відпочинку, а також заходи з психофізіологічного розвантаження працівників після завершення робочої зміни (прослуховування спеціальної музики та ін.) [18, 19].

Зазначені заходи були і безумовно залишаються необхідним та дієвим кроком на шляху забезпечення ментального здоров'я на робочому місці але, в той же час, вони виявилися явно недостатніми, оскільки, як зазначалось, були спрямовані на мінімізацію лише обмеженої номенклатури НФ, що можуть чинити негативний вплив на працівника [20].

Так, зазначені заходи виявились неефективними або малоефективними для переважної більшості НФ, які на сьогоднішній день визначаються класифікацією Всесвітньої організації охорони здоров'я.

Йдеться про таки НФ, як: зміст роботи/структура завдань; міжособистісні стосунки на роботі; роль в організації; розвиток кар'єри; баланс між особистим життям і роботою та ін. [14].

Загалом, заходи із забезпечення ментального здоров'я працівників, які застосовувались в системах управління охороною праці підприємств до 2021 року були неефективними або малоефективними для мінімізації переважної більшості (8 з 10) класифікованих наразі Всесвітньою організацією охорони здоров'я груп НФ на робочих місцях [3].

Отже, *метою даного дослідження є* аспектація напрямів удосконалення принципів управління психосоціальними ризиками на робочих місцях, на основі проведення аналізу рекомендацій стандарту ISO 45003:2021 та ISO 45001:2018.

Методологія дослідження

В рамках дослідження застосовувався метод аналізу науково-технічної літератури – для постановки проблеми, завдань та мети дослідження, а також структурного аналізу змісту міжнародних стандартів ISO 45003-2021 та ISO 45001-2018 – для визначення проблем та напрямів удосконалення принципів управління психосоціальними ризиками на робочих місцях підприємств, установ та організацій.

Результати та обговорення

Ефективність функціонування систем управління охороною праці підприємств визначається їх спроможністю досягати та підтримувати протягом робочої зміни належний рівень професійного здоров'я та безпеки (ПЗБ) на кожному робочому місці по всій номенклатурі ідентифікованих на даному робочому місці небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Під належним рівнем ПЗБ, в даному випадку, розуміється виключення випадків ушкодження здоров'я працівника, яке може відбутися внаслідок негативного впливу на нього кожного з ідентифікованих на робочому місці небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Отже, ефективність функціонування систем управління охороною праці підприємств, в цілому визначається її спроможністю забезпечити захист працівника від такого впливу.

В свою чергу, зазначена спроможність визначається можливостями об'єктивного здійснення, в рамках систем управління охороною праці підприємств, процедури ідентифікації зазначених факторів,

При цьому, можливість здійснення об'єктивної ідентифікації небезпечних та шкідливих виробничих факторів передбачає наявність у особи, що проводить ідентифікацію (суб'єкта господарювання, експерта) визначеного (в рамках відповідних нормативно-правових документів) їх переліку, а також можливості об'єктивно виявити ознаки наявності визначених у переліку небезпечних та шкідливих виробничих факторів на робочому місці.

Останнє, в свою чергу, залежить від природи небезпечних та шкідливих виробничих факторів, яка визначає як можливості їх об'єктивного виявлення, так і можливості здійснювати наступний етап, а саме об'єктивно визначати характеристики негативного впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Так, наприклад, переважна більшість шкідливих факторів фізичної, хімічної та біологічної природи (аерозолі, пил, шум, фактори освітлення, мікроклімату, віруси та ін.) можна об'єктивно ідентифікувати та відповідно визначати характеристики їх негативного впливу за допомогою інструментальних методів вимірювання.

Натомість переважну більшість фізичних небезпечних факторів, які є основними причинами виникнення виробничих травм, а також фактори психофізіологічної природи, можна ідентифікувати виключно експертним шляхом, тобто в суб'єктивний спосіб.

Слід зазначити, що ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, як правило, не представляє для суб'єкта господарювання або експерта особливих складнощів, в силу явних ознак наявності певних небезпечних та шкідливих виробничих факторів під час виконання відповідних видів робіт.

Наприклад, робота в шахті завжди передбачає наявність таких небезпечних та шкідливих виробничих факторів, як:

рухомі машини та механізми;

рухомі частини виробничого обладнання;

конструкції, що руйнуються; гірські породи, що обрушуються та ін.

Натомість, ідентифікація переважної більшості ПНФ завжди представляє певні труднощі, що пояснюється, зокрема, їх дуальною природою, яка полягає у тому, що, на відміну від НФ та ШФ, більшість ПНФ можуть вважатися як зовнішніми так і виробничими негативними факторами одночасно.

Іншими словами, певні ПНФ (наприклад фактори міжособистісних відношень, булінгу та ін.) можуть виникати і почати чинити негативний вплив на працівника під час його перебування у суспільному соціумі (в неробочий час), а посилюватися такий вплив може у робочому соціумі (в період робочої зміни) і навпаки.

Відповідно експерту дуже важко об'єктивно передбачити чи буде мати місце вплив певного ПНФ на працівника на робочому місці, який не є характерний для його трудової діяльності (але може виникнути до початку робочої зміни і продовжувати діяти протягом робочого часу) чи ні.

Як зазначалось вище, основною причиною неефективності систем управління охороною праці підприємств по відношенню до небезпечних та шкідливих психофізіологічних виробничих факторів була відсутність нормативних документів, які б визначали:

вичерпний перелік ПНФ, які потрібно ідентифікувати на робочому місці;

перелік заходів і засобів щодо їх мінімізації;

алгоритм впровадження таких заходів і засобів (починаючи з ресурсного забезпечення, як основи їх розробки та впровадження і завершуючи безпосереднім їх впровадженням на робочих місцях) для забезпечення ефективного функціонування процесу управління психосоціальними ризиками на підприємствах, в установах та організаціях.

Відсутність зазначеного нормативного підґрунтя, призводило до того, що, наприклад, лише 56 % суб'єктів господарювання (країн Європейського Союзу) на той час зазначали, що володіють інформацією щодо необхідності врахування оцінки психосоціальних ризиків у загальному процесі оцінки професійних ризиків.

Та лише 26 % з них заявляли, що передбачають ресурси для розробки з мінімізації зазначених ризиків та впроваджують зазначені заходи і засоби на робочих місцях [21].

Внаслідок цього (згідно даним спільного дослідження Міжнародної організації праці та Всесвітньої організації охорони здоров'я) у світі (станом на початок 2021 року) понад 41 % працівників працювало в умовах підвищеного стресу [12, 14].

Розуміючи існування зазначених проблем, Міжнародною організацією по стандартизації (ISO), у 2021 році, було розроблено та запроваджено в дію перший міжнародний стандарт з рекомендаціями щодо побудови систем управління психосоціальними ризиками на підприємствах та забезпечення процесу їх функціонування: ISO 45003:2021 "Occupational health and safety management — Psychological health and safety at work — Guidelines for managing psychosocial risks" [4]. З метою вирішення зазначених проблем, змістом стандарту визначався перелік внутрішніх і зовнішніх проблем організації (див. п.п. 4.1.2.; 4.1.3.) та відповідний до них перелік ПНФ (п. 6.1.2.), які потенційно можуть чинити негативний вплив на працівника на робочому місці. Отже користуючись зазначеним переліком, суб'єкт господарювання вже мав змогу ідентифікувати потенційні ПНФ на кожному робочому місці. Відповідно до переліку потенційних ПНФ, зміст стандарту також визначає заходи, які треба вживати для мінімізації або усунення ідентифікованих ПНФ з метою досягнення та підтримки мінімально можливого рівня психосоціального ризику на кожному робочому місці (п. 8.1.1.). При цьому, як визначає зміст стандарту (п.п. 6.2.; 7.1.), зазначений (мінімально можливий) рівень психосоціального ризику (як ціль процесу управління психосоціальними ризиками) повинен бути прийнятним для організації, тобто співмірним ресурсам організації [4].

Іншими словами, прийнятний рівень психосоціального ризику, це такий мінімально можливий рівень ризику, що може досягти та підтримувати організація в межах існуючих ресурсних можливостей [22].

Це означає, що між ціллю (мінімально можливим рівнем психосоціального ризику на робочому місці, який прагне досягти і підтримувати організація) та обсягом ресурсів, що передбачається на її досягнення повинна існувати певна об'єктивна залежність.

В загальному сенсі така залежність є зрозумілою, отже чим ближче бажаний для організації рівень ризику буде наближатися до нульового рівня (бажана ціль управління), тим більший обсяг ресурсів для цього потрібно буде організації виділяти [22].

Але, як відомо, рівень ресурсів в організації (зокрема для функціонування СУОПП, в рамках якої і здійснюється процес управління психосоціальними ризиками) завжди є обмеженим і суб'єкт господарювання завжди хоче і повинен розуміти, який ефект в змозі забезпечити застосування того чи іншого обсягу ресурсів.

Проблема максимально ефективного витрачання обмеженого ресурсу завжди була і залишається найбільш актуальною практичною проблемою для будь-якого суб'єкта господарювання.

І насамперед вона актуальна для малих і середніх організацій, у яких резерв поповнення ресурсу на покращення того чи іншого напряму діяльності або відсутній або дуже незначний.

Нажаль, зміст ISO 45003:2021 не надає суб'єкту господарювання жодних роз'яснень або інструментарію яким чином вирішувати дану проблему (забезпечувати співмірність ресурсів та цілей) в рамках процесу управління психосоціальними ризиками в організації.

Отже, слід констатувати той факт, що на практиці суб'єкту господарювання доводиться під час розробки і впровадження заходів з мінімізації (усунення) ідентифікованих ПНФ (в рамках виконання рекомендацій ISO 45003:2021) або діяти методом «спроб та помилок» (наслідками якого є перевитрата ресурсу та підвищений ризик виникнення професійних небезпек) або впроваджувати заходи формально, спираючись на всім відомий принцип економії ресурсу з відповідними негативними наслідками [17, 23].

Як зазначалось вище, принципи управління психосоціальними ризиками на робочих місцях ґрунтуються на необхідності виконання циклу Шухарта-Демінга, який, як відомо, представляє собою послідовність виконання чотирьох процедур: Планування – Дія – Моніторинг – Корегування. При цьому, слід зазначити, що передує виконанню зазначених процедур, процедура ідентифікації небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів, які зазначені у таблицях 1 – 3 (див. п. 6 ISO 45003:2021 [4]).

Процедура ідентифікації є не тільки основою виконання циклу Шухарта-Демінга, а й основою принципів управління психосоціальними ризиками на робочих місцях. Незважаючи на те, що у таблицях 1 – 3 достатньо докладно наведена номенклатура небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів, процес їх ідентифікації на робочих місцях містить певні практичні проблеми. Так, в стандарті ISO 45003:2021 [4], як показує аналіз його змісту, відсутній опис порядку проведення ідентифікації ПНФ, що унеможливлює здійснення такого процесу уповноваженою особою на практиці в умовах підприємства. Окрім того, навіть якщо зазначений процес формально описати, постає питання, яким чином об'єктивно ідентифікувати описані у таблицях 1 – 3 ПНФ на конкретному робочому місці при відсутності будь-яких характеристик (гранично-допустимих) зазначених факторів у змісті стандарту ISO 45003:2021.

Наступною проблемою, яка випливає із вищезазначеної є те, що наведені у таблицях 1 – 3 характеристики ПНФ, які можуть бути формально ідентифіковані на робочому місці неможливо порівняти з гранично-допустимими характеристиками, які повинні були б наведені у відповідних нормативно-правових документах.

Тобто, для кожного конкретного ПНФ, по аналогії з небезпечними та шкідливими виробничими факторами (наприклад пил, шум вібрація, температура відносна вологість повітря та іншими) у відповідному нормативно-правовому документі повинно бути встановлено нормоване (гранично-допустиме) значення, яке уповноважена особа, що здійснює процес ідентифікації ПНФ повинна використовувати в якості критерію під час ідентифікації того чи іншого ПНФ на робочому місці. Під час ідентифікації, зазначена особа повинна порівняти значення того чи іншого ідентифікованого ПНФ із нормованим значенням по відповідному фактору, яке ця особа повинна отримати із тексту відповідного нормативно-правового документу. Але, відсутність таких значень просто не дозволяє це зробити на практиці. Відповідно, наявність наведених вище основних проблем проведення процесу ідентифікації ПНФ на робочих місцях, а саме відсутність: опису та регламенту проведення процесу ідентифікації ПНФ у змісті стандарту ISO 45003:2021; визначених гранично-допустимих характеристик наведених у таблицях 1 – 3 стандарту ISO 45003:2021 ПНФ; можливості порівняння характеристик ідентифікованих на робочому місці ПНФ із нормованими характеристиками відповідних факторів унеможливлюють об’єктивне проведення процесу ідентифікації ПНФ на робочих місцях будь-якого підприємства та відповідне подальшу об’єктивну реалізацію циклу Шухарта-Демінга.

Також, як випливає зі змісту стандарту, перша процедура циклу Шухарта-Демінга, процедура Планування, яка передбачає передусім визначення необхідного обсягу ресурсів на виконання процесу управління психосоціальними ризиками на робочих місцях підприємств не може бути реалізована на практиці в силу відсутності необхідних методик, які б дозволяли уповноваженій особі здійснювати розрахунок такого обсягу ресурсів у відповідності до номенклатури ПНФ, які діють на працівника на тому чи іншому робочому місці викликає порушення стану його психічного здоров’я. Відсутність таких методик спостерігається не тільки у змісті стандарту ISO 45003:2021, а й у змісті будь-яких нормативно-правових документів, які призначені для здійснення процесу управління психосоціальними ризиками на робочих місцях підприємств, а також у змісті наукових досліджень, які призначені проблематиці реалізації процесу управління психосоціальними ризиками на робочих місцях підприємств [24 – 30].

Відповідна проблема притаманна й реалізації другої процедури циклу Шухарта-Демінга, процедурі Дія, яка передбачає необхідність здійснення оцінки ризику ушкодження психічного здоров’я працівника під час здійснення ним професійної діяльності на робочому місці. Зміст стандарту ISO 45003:2021 не містить необхідних методик, які б дозволили уповноваженій особі яка здійснює оцінку ризику ушкодження психічного здоров’я працівника об’єктивно отримати необхідний результат. Також у змісті стандарту ISO 45003:2021 не наведено жодних посилань на методики чи нормативно-правові документи в яких могли б такі методики міститися для можливості уповноваженої особи ними скористатися.

Відповідний недолік також притаманний і процедурам Моніторинг та Корегування циклу Шухарта-Демінга, які передбачають необхідність здійснення постійного спостереження за процесом негативного впливу на працівника ПНФ, які наведені у таблицях 1 – 3, а також здійснення швидкого корегування такого впливу для попередження виникнення випадків ушкодження психічного здоров’я працівника та забезпечення вимоги постійного удосконалення результатів управління психосоціальними ризиками на робочих місцях підприємства, яка зазначена у змісті стандарту ISO 45003:2021.

Виходячи з визначених вище проблем, які обумовлюють неефективність принципів управління психосоціальними ризиками на робочих місцях підприємств можна запропонувати наступні напрями їх удосконалення.

Перший напрям стосується принципів удосконалення процесу ідентифікації небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів на робочих місцях підприємств.

Отже, для можливості об'єктивного здійснення процесу ідентифікації ПНФ на робочих місцях є необхідним: розробити процедуру і регламент проведення ідентифікації небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів на робочих місцях; внести розроблену процедуру та регламент у п. 6 змісту стандарту ISO 45003-2021 для можливості виконання процесу ідентифікації небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів на робочих місцях уповноваженою підприємством особою; розробити нормовані (гранично-допустимі) характеристики для всіх без виключення небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів, які наведені у таблицях 1 – 3. Наведені напрями удосконалення процесу ідентифікації небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів на робочих місцях підприємств дозволять відкрити шлях до об'єктивного проведення чотирьох процедур циклу Шухарта-Демінга, на основі яких ґрунтуються принципи управління психосоціальними ризиками на робочих місцях підприємств.

В той же час, як видно з визначених вище проблем реалізації зазначених процедур циклу Шухарта-Демінга, їх об'єктивна реалізація потребує розробки і впровадження наступних основних заходів, які повинні реалізовуватися в рамках наступних напрямів.

Об'єктивізація проведення процедури Планування передбачає необхідність розробки методики для визначення обсягу фінансових ресурсів (в яких обчислюється й обсяг матеріальних ресурсів на розробку заходів і засобів безпеки, залучення людських ресурсів та ін.), які потрібні для здійснення процесу управління психосоціальними ризиками, які будуть достатніми для унеможливлення виникнення ушкоджень психічного здоров'я кожного працівника на кожному робочому місці по всій номенклатурі ідентифікованих на ньому ПНФ. Кінцевою метою розробки повинна стати економіко-математична модель. Вхідним параметром якої буде рівень встановленого підприємством ризику ушкодження психічного здоров'я працівника по кожному ідентифікованому ПНФ, а вихідним – обсяг ресурсів, що потрібен для досягнення та підтримки зазначеного рівня ризику.

Об'єктивізація проведення процедури Дія також полягає у необхідності розробки методичного забезпечення для оцінки фактичного ризику ушкодження психічного здоров'я працівника на кожному робочому місці по всій номенклатурі ідентифікованих на ньому ПНФ. В даному випадку, під фактичним рівнем ризику слід розуміти рівень небезпеки ушкодження психічного здоров'я працівника з урахуванням існуючих (впроваджених заходів і засобів безпеки з нормалізації впливу на працівника ПНФ). При цьому, зазначене методичне забезпечення також передбачає необхідність розробки математичної моделі, вхідними параметрами якої буде інтенсивності впливу на працівника ідентифікованих на його робочому місці ПНФ (по кожному фактору), а вихідним параметром рівень фактичного ризику ушкодження психічного здоров'я.

І, нарешті, об'єктивізація проведення процедур Моніторинг та Корегування, повинно передбачати (зважаючи на вимогу здійснення постійного моніторингу та корегування, див. розділ 3) розробку певної автоматизованої системи, з функціями відслідковування характеристик впливу на працівника ідентифікованих на його робочому місці ПНФ, а також корегування таких характеристик у бік гранично-допустимих значень, які встановлені для того чи іншого ПНФ.

Висновки

За результатами проведених досліджень встановлено, що сучасні системи управління охороною праці підприємств для здійснення процесу управління психосоціальними ризиками на робочих місцях використовують принципи, які зазначені рекомендаціями стандарту ISO 45001:2018 і полягають у необхідності здійснення циклу Шухарта-Демінга. При цьому, зазначені системи не є однаково ефективними щодо зменшення негативного впливу на працюючих різних небезпечних та шкідливих виробничих факторів. Найменш ефективними

сучасні системи управління охороною праці підприємств виявляються до негативного впливу на працівника небезпечних та шкідливих виробничих факторів психофізіологічної природи.

Основними напрямами удосконалення процесу управління психосоціальними ризиками є розробка: процедури і регламенту проведення ідентифікації небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів на робочих місцях, а також внесення розробленої процедури та регламенту у п. 6 змісту стандарту ISO 45003:2021 для можливості виконання процесу їх ідентифікації уповноваженою підприємством особою; нормованих (гранично-допустимих) характеристик для всіх без виключення небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів, які наведені у таблицях 1 – 3; економіко-математичних та математичних моделей для об'єктивізації реалізації процедур Планування та Дія відповідно; автоматизованої системи моніторингу та корегування негативного впливу небезпечних та шкідливих виробничих психосоціальних факторів для об'єктивної реалізації процедур Моніторинг та Корегування циклу Шухарта-Демінга.

Фінансування

Це дослідження не отримало конкретної фінансової підтримки.

Конкуруючі інтереси

Автори заявляють, що у них немає конкуруючих інтересів.

Список використаних джерел

1. Юр'єва Л.М. Динаміка розповсюдження психічних та поведінкових розладів в світі та в Україні. Медичні дослідження. 2001. Вип.1, Т.1. С.32 – 33.
2. Довідник базової інформації по психічному здоров'ю, правам людини та законодавству. Женева : ВООЗ, 2005. 199 с.
3. Всесвітня організація охорони здоров'я. Комплексний план заходів у сфері психічного здоров'я на 2013–2030 рр. Копенгаген : Європейське регіональне бюро ВООЗ, 2023. 39 с. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240031029 (дата звернення: 15.12.2025).
4. ISO 45003:2021. Occupational health and safety management — Psychological health and safety at work — Guidelines for managing psychosocial risks. URL: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45003:ed-1:v1:en (дата звернення: 12.12.2025).
5. ILO-OSH 2001. Guidelines on occupational safety and health management system. Geneva : International Labour Office, 2001. 25 p.
6. ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use. URL: https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:en (дата звернення: 12.12.2025).
7. Violence and injuries in Europe: burden, prevention and priorities for action. Copenhagen : WHO, Regional Office for Europe, 2020. 148 p.
8. Injuries: a call for public health action in Europe. Copenhagen : WHO, Regional Office for Europe, 2017. 28 p.
9. Schlünssen V., Mandrioli D., Pega F., Momen N. C. The prevalences and levels of occupational exposure to dusts and/or fibres (silica, asbestos and coal): A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International.* 2023. Vol. 178. P. 107 – 182. https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.107980
10. Ehling-Schulz M., Filter M., Zinsstag J., Koutsoumanis K., Ellouze M., Teichmann J., Hilbeck A., Tonolla M., Etter D., Stärk K., Wiedmannk M., Johler S. Risk negotiation: a framework for One Health risk analysis. *Bull World Health Organ*. 2024. Vol. 102. P. 453–456. http://dx.doi.org/10.2471/BLT.23.290672

11. Barbey C., Bonvallot N., Clerc F. Health Outcomes Related to Multiple Exposures in Occupational Settings: A Review. *Safety and Health at Work*. 2024. Vol. 15, Iss. 4. P. 382 – 395. https://doi.org/10.1016/j.shaw.2024.10.004
12. Pega F., Náfrádi B., Momen N.C., Ujita Y., Kai N. Streicher, Prüss-Üstün A.M. Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000–2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*. 2021. Vol. 154. 106595. https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106595
13. Bochkovskyi A.P., Sapozhnikova N.Yu. Models for optimal management of psychosocial risks in the workplace. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*. 2025. Vol. 128, Iss. 2. P. 72-85. https://doi.org/10.5604/01.3001.0055.1118
14. ВООЗ. Керівні принципи з охорони психічного здоров'я на робочому місці. Женева : Міжнародна організація праці, 2023. 133 с. URL: https://surl.li/zwrygq (дата звернення: 12.12.2025).
15. Ming-Wei Lin, Yi-Ting Wang, Yawen Cheng. Psychosocial Work Conditions During the COVID-19 Pandemic and Their Influences on Mental Health Risk and Intention to Leave Among Public Health Workers: A Cross-sectional and Follow-up Study in Taiwan. *Safety and Health at Work*. 2023. Vol.14, Iss.4. P. 438 – 444. https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.10.007
16. World mental health report: transforming mental health for all. Executive summary. Geneva : World Health Organization, 2022. 28 p. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789240050860 (дата звернення: 12.12.2025).
17. Bochkovskyi A.P., Sapozhnikova N.Yu. Minimization of the «human factor» influence in Occupational Health and Safety. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2019. Vol. 6. P. 95–106. https://doi.org/10.29202/nvngu/2019-6/14
18. Bochkovskyi A.P. Stochastic models of work and rest schedules. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2024. Vol. 199, Iss.1. P. 114 – 121. https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-1/114
19. Bochkovskyi A.P., Sapozhnikova N.Yu. Stochastic models of risk management of worker fatigue emergence. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*. 2024. Vol.123, Iss. 2. P. 72 – 85. https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.6152
20. Derdowski L.A., Mathisen G.E. Psychosocial factors and safety in high-risk industries: A systematic literature review. *Safety Science*. 2023. Vol. 157. P. 105 – 117. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105948
21. Dahler-Larsen P., Sundby A., Boodhoo A. Can occupational health and safety management systems address psychosocial risk factors? An empirical study. *Safety Science*. 2020. Vol. 130. P. 104 – 121. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104878
22. Bochkovskyi A.P. Improvement of risk management principles in occupational health and safety. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2020. Vol. 4. P. 94–104. https://doi.org/10.33271/nvngu/2020-4/094
23. Valencia-Contrera, Miguel & Rivera-Rojas, Flérida & Febré, Naldy. Psychosocial risks at work: a growing problem with theoretical ambiguities. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2024. Vol. 4. P. 4867 – 4872. https://doi.org/10.56294/saludcyt2024867
24. Steel E., Malinen S.K., Näswall K. Improving work-related psychosocial risk management: A mixed methods evaluation of the factors influencing inspectors' practice. *Safety Science*. 2025. Vol. 181. 106659. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106659
25. Bailey T. The Australian policy context for the management of psychosocial risks at work. *Safety and Health at Work*. 2022. Vol. 13 (Supplement). P. S64. https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.12.930
26. Alves L., Abreo L., Petkari E., Pinto da Costa M. Psychosocial risk and protective factors associated with burnout in police officers : A systematic review. *Journal of Affective Disorders.* 2023. Vol. 332. P. 283 - 298. https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.03.081

27. Hamre K. V., Einarsen S. V., Notelaers G. Psychosocial safety climate as a moderator in role stressor-bullying relationships: A multilevel approach. *Safety Science*. 2023. Vol. 164. P. 106165. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106165
28. Kjærgaard A., Rudolf E. M., Palmqvist J., Jakobsen M. E., Ajslev J. Z. N. The psychosocial hierarchy of controls: effectively reducing psychosocial hazards at work. *American Journal of Industrial Medicine*. 2025. Vol. 68. P. 250-263. https://doi.org/10.1002/ajim.23694
29. Bolis I., Sigahi T.F.A.C., Morioka S.N. Raising psychosocial risks in real-world work environments: A proposal for a detailed and quick questionnaire with direct application by workers. *Safety Science*. 2024. Vol.173. P. 106439. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106439
30. Wietse A. T., Phuong Thao D Le, Sarah L Harrison, Galappatti A., et. al. Mental health and psychosocial support in humanitarian settings: research priorities for 2021–30. *The Lancet Global Health*. 2023. Vol. 11, Iss.6. P. e969-e975. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00128-6

References

1.Yuryeva, L. M. (2001). Dynamika rozpovsiudzhennia psykhichnykh ta povedinkovykh rozladiv u sviti ta v Ukraini [Dynamics of the spread of mental and behavioral disorders in the world and in Ukraine]. *Medychni doslidzhennia*, 1(1), 32–33.
2. World Health Organization. (2005). *Dovidnyk bazovoi informatsii po psykhichnomu zdorov'iu, pravam liudyny ta zakonodavstvu* [Mental health, human rights and legislation: A handbook]. WHO.
3. World Health Organization Regional Office for Europe. (2023). *Comprehensive mental health action plan 2013–2030*. WHO. https://www.who.int/publications/i/item/9789240031029
4. International Organization for Standardization. (2021). *ISO 45003: Occupational health and safety management — Psychological health and safety at work — Guidelines for managing psychosocial risks*. https://www.iso.org/standard/64283.html
5. International Labour Organization. (2001). *Guidelines on occupational safety and health management systems (ILO-OSH 2001)*. ILO.
6. International Organization for Standardization. (2018). *ISO 45001: Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*. https://www.iso.org/standard/63787.html
7. World Health Organization Regional Office for Europe. (2020). *Violence and injuries in Europe: Burden, prevention and priorities for action*. WHO.
8. World Health Organization Regional Office for Europe. (2017). *Injuries: A call for public health action in Europe*. WHO.
9. Schlünssen, V., Mandrioli, D., Pega, F., & Momen, N. C. (2023). The prevalences and levels of occupational exposure to dusts and/or fibres (silica, asbestos and coal): A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates. *Environment International, 178*, 107980. https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.107980
10. Ehling-Schulz, M., Filter, M., Zinsstag, J., Koutsoumanis, K., Ellouze, M., Teichmann, J., … Johler, S. (2024). Risk negotiation: A framework for One Health risk analysis. *Bulletin of the World Health Organization, 102*, 453–456. https://doi.org/10.2471/BLT.23.290672
11. Barbey, C., Bonvallot, N., & Clerc, F. (2024). Health outcomes related to multiple exposures in occupational settings: A review. *Safety and Health at Work, 15*(4), 382–395. https://doi.org/10.1016/j.shaw.2024.10.004
12. Pega, F., Náfrádi, B., Momen, N. C., Ujita, Y., Streicher, K. N., & Prüss-Üstün, A. M. (2021). Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to long working hours. *Environment International, 154*, 106595. https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106595

13. Bochkovskyi, A. P., & Sapozhnikova, N. Yu. (2025). Models for optimal management of psychosocial risks in the workplace. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering, 128*(2), 72–85. https://doi.org/10.5604/01.3001.0055.1118
14. World Health Organization. (2023). *Guidelines on mental health at work*. ILO. https://surl.li/zwrygq
15. Lin, M.-W., Wang, Y.-T., & Cheng, Y. (2023). Psychosocial work conditions during the COVID-19 pandemic and their influences on mental health risk. *Safety and Health at Work, 14*(4), 438–444. https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.10.007
16. World Health Organization. (2022). *World mental health report: Transforming mental health for all (Executive summary)*. WHO. https://www.who.int/publications/i/item/9789240050860
17. Bochkovskyi, A. P., & Sapozhnikova, N. Yu. (2019). Minimization of the human factor influence in occupational health and safety. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 6*, 95–106. https://doi.org/10.29202/nvngu/2019-6/14
18. Bochkovskyi, A. P. (2024). Stochastic models of work and rest schedules. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 199*(1), 114–121. https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-1/114
19. Bochkovskyi, A. P., & Sapozhnikova, N. Yu. (2024). Stochastic models of risk management of worker fatigue emergence. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering, 123*(2), 72–85. https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.6152
20. Derdowski, L. A., & Mathisen, G. E. (2023). Psychosocial factors and safety in high-risk industries: A systematic review. *Safety Science, 157*, 105948. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105948
21. Dahler-Larsen, P., Sundby, A., & Boodhoo, A. (2020). Can occupational health and safety management systems address psychosocial risk factors? *Safety Science, 130*, 104878. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104878
22. Bochkovskyi, A. P. (2020). Improvement of risk management principles in occupational health and safety. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 4*, 94–104. https://doi.org/10.33271/nvngu/2020-4/094
23. Valencia-Contrera, M., Rivera-Rojas, F., & Febré, N. (2024). Psychosocial risks at work: A growing problem with theoretical ambiguities. *Salud, Ciencia y Tecnología, 4*, 4867–4872. https://doi.org/10.56294/saludcyt2024867
24. Steel, E., Malinen, S. K., & Näswall, K. (2025). Improving work-related psychosocial risk management. *Safety Science, 181*, 106659. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106659
25. Bailey, T. (2022). The Australian policy context for the management of psychosocial risks at work. *Safety and Health at Work, 13*(Suppl.), S64. https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.12.930
26. Alves, L., Abreo, L., Petkari, E., & Pinto da Costa, M. (2023). Psychosocial risk and protective factors associated with burnout in police officers. *Journal of Affective Disorders, 332*, 283–298. https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.03.081
27. Hamre, K. V., Einarsen, S. V., & Notelaers, G. (2023). Psychosocial safety climate as a moderator in role stressor-bullying relationships. *Safety Science, 164*, 106165. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106165
28. Kjærgaard, A., Rudolf, E. M., Palmqvist, J., Jakobsen, M. E., & Ajslev, J. Z. N. (2025). The psychosocial hierarchy of controls. *American Journal of Industrial Medicine, 68*, 250–263. https://doi.org/10.1002/ajim.23694
29. Bolis, I., Sigahi, T. F. A. C., & Morioka, S. N. (2024). Raising psychosocial risks in real-world work environments. *Safety Science, 173*, 106439. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106439
30. Tol, W. A., Le, P. T. D., Harrison, S. L., Galappatti, A., et al. (2023). Mental health and psychosocial support in humanitarian settings. *The Lancet Global Health, 11*(6), e969–e975. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00128-6