

ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

УДК 331.45

DOI <https://doi.org/10.32782/3041-2080/2025-4-46>

ЗАСТОСУВАННЯ КРИТЕРІЇВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Кружилко Олег Євгенович,

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри безпеки праці та охорони довкілля
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
ORCID ID: 0000-0001-8624-1515

Репін Микола Володимирович,

кандидат технічних наук,
доцент кафедри безпеки праці та охорони довкілля
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
ORCID ID: 0000-0002-0318-8278

Чеберячко Сергій Іванович,

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри безпеки праці та охорони довкілля
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
ORCID ID: 0000-0003-3281-7157

Чеберячко Юрій Іванович,

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»,
професор кафедри безпеки праці та охорони довкілля
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
ORCID ID: 0000-0003-3281-7157

Майстренко Володимир Володимирович,

кандидат технічних наук,
доцент кафедри безпеки праці та охорони довкілля
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
ORCID ID: 0000-0001-9827-0460

У статті розглядаються проблеми та шляхи вдосконалення процесу добору керівників служб охорони праці на промислових підприємствах в Україні. Існуюча практика призначення керівників служб охорони праці на промислових підприємствах України потребує суттєвого вдосконалення. Відсутність чітко визначених обґрунтованих критеріїв і процедур відбору кадрів нерідко призводить до залучення фахівців із недостатнім рівнем професійної підготовки, що, своєю чергою, знижує загальну ефективність функціонування системи охорони праці. Зазначено, що в умовах зростання виробничих ризиків, нестабільного зовнішнього середовища та нових викликів у сфері безпеки праці ключовим є наявність обґрунтованих і прозорих процедур кадрового відбору. Обґрунтовано доцільність використання критеріїв прийняття рішень (Лапласа, Гурвіца, Вальда) для оцінювання кандидатів на керівні посади в службах охорони праці. Представлено характеристики кожного з критеріїв, описано умови їх застосування та наведено приклад розрахунку для трьох кандидатів. Сформульовано перелік основних критеріїв оцінювання кандидатів, зокрема професійна компетентність, управлінські навички, здатність приймати рішення в умовах невизначеності та стресостійкість. Розглянуто три типові стани зовнішнього середовища (сприятливий, напружений, кризовий), які враховуються у процедурі прийняття рішень. Зроблено висновок про необхідність обґрунтовано-

го вибору критерію прийняття рівень з урахуванням конкретної ситуації. Сформовано рекомендації щодо інтеграції наукових підходів до вдосконалення кадрової політики підприємств, а також створення автоматизованої систем підтримки рішень та навчання кадрових комісій. Використання запропонованих підходів дасть змогу зменшити вплив суб'єктивного чинника, підвищити обґрунтованість кадрового добору, посилити ефективність управління безпекою праці та ефективність кадрових рішень.

Ключові слова: безпека праці, кадрові рішення, оцінка ризиків, теорія прийняття рішень, професійна компетентність.

Kruzhilko Oleg, Repin Mykola, Cheberyachko Serhiy, Cheberyachko Yuriy, Maistrenko Volodymyr.
Application of decision-making criteria to improve the staffing of the occupational safety management system at the enterprise

The article examines the problems and ways to improve the process of selecting heads of occupational safety services at industrial enterprises in Ukraine. The existing practice of appointing heads of occupational safety services at industrial enterprises in Ukraine requires significant improvement. The lack of clearly defined, substantiated criteria and procedures for selecting personnel often leads to the involvement of specialists with an insufficient level of professional training, which, in turn, reduces the overall effectiveness of the functioning of the occupational safety system. It is noted that in the conditions of increasing industrial risks, an unstable external environment and new challenges in the field of occupational safety, the availability of substantiated and transparent personnel selection procedures is key. The feasibility of using decision-making criteria (Laplace, Hurwitz, Wald) for evaluating candidates for managerial positions in occupational safety services is substantiated. A characteristic of each of the criteria is presented, the conditions for their application are described and an example of calculation for three candidates is given. A list of the main criteria for evaluating candidates is formulated, in particular, professional competence, management skills, the ability to make decisions under uncertainty and stress resistance. Three typical states of the external environment (favorable, tense, crisis) are considered, which are taken into account in the decision-making procedure. A conclusion is made about the need for a reasonable choice of the level acceptance criterion taking into account a specific situation. Recommendations are formulated on the integration of scientific approaches to improving the personnel policy of enterprises, as well as the creation of automated decision support systems and training of personnel commissions. The use of the proposed approaches will reduce the influence of the subjective factor, increase the validity of personnel selection, strengthen the effectiveness of occupational safety management and increase the effectiveness of personnel decisions.

Keywords: occupational safety, personnel decision, risk assessment, decision-making theory, professional competence.

Вступ. У сучасних умовах, коли українська промисловість працює у режимі постійних викликів (нестабільність енергопостачання, порушення логістичних зв'язків, часткове руйнування виробничих об'єктів, зростання виробничих ризиків, включаючи ті, що пов'язані з воєнним станом), суттєво зростає потреба у висококваліфікованих керівниках та фахівцях з охорони праці. Саме ці фахівці покликані не лише забезпечити дотримання норм безпеки, а й виступити ключовими координаторами заходів із мінімізації виробничих ризиків. Від дій керівників служб охорони праці залежить не лише безпека працівників, а й загальна стійкість виробничих систем [1; 2]. Проте на практиці процес призначення таких керівників часто є формальним процесом, позбавленим чітких науково обґрунтованих критеріїв. Особи, що приймають рішення (ОПР), можуть спиратися лише на оцінки та висновки кадрових комісій, яким доручено вести роботу з кандидатами на посаду.

Аналіз основних проблем традиційної системи добору кандидатів на відповідальні керівні посади промислових підприємств дає змогу зробити такі висновки.

Відсутність системного підходу до оцінки кандидатів зумовлює ситуацію, коли на підприємствах відсутня затверджена система відбору

фахівців на керівні посади. Добір здійснюється на основі мінімальних вимог: профільної освіти та стажу роботи. Водночас ігноруються такі критично важливі аспекти, як: здатність приймати рішення в умовах невизначеності, управлінські й комунікативні навички, системне мислення та знання принципів ризик-менеджменту, готовність упроваджувати сучасні підходи до управління безпекою.

Недостатня наукова підтримка добору кандидатів. Попри наявність значного масиву наукових досліджень у сфері професійного добору кадрів більшість підприємств не застосовує навіть базові інструменти для об'єктивної оцінки кандидатів, зокрема: методи компетентнісного підходу (профілі посад, матриці компетенцій); моделі оцінки надійності керівників (SLIM, SPAR-H, AHP); психофізіологічні та стрес-тести; ситуаційні завдання або рольові моделі для моделювання поведінки у кризових умовах.

Відсутність централізованих методичних рекомендацій. Національне законодавство не містить чітких рекомендацій або державних стандартів щодо добору персоналу до служб охорони праці. Відсутні уніфіковані критерії відбору, типові моделі компетентності для керівників служб охорони праці, методичні посібники щодо проведення конкурсного добору,

положення про необхідність незалежної оцінки кандидатів.

У разі призначення недостатньо компетентного керівника служби охорони праці наслідки можуть бути фатальними для підприємства, зокрема систематичне ігнорування порушень вимог законодавства з охорони праці, відсутність належного контролю за дотриманням безпечних умов праці підвищують імовірність нещасних випадків, професійних захворювань, аварій. Таким чином, дієвих механізмів превентивної перевірки професійної надійності кандидатів фактично не існує, а відбір відбувається інтуїтивно або за суб'єктивною оцінкою комісії, без належної верифікації професійної придатності кандидатів на посаду.

У системі управління охороною праці промислових підприємств велике значення має належне кадрове забезпечення, зокрема проблема обґрунтованого добору та призначення керівників відповідних служб [3; 4]. В умовах високої відповідальності, ризикованості й динамічності виробничого середовища прийняття рішень щодо кадрових призначень повинно спиратися на чіткі, раціональні та науково обґрунтовані підходи.

Методи та методики дослідження. Для вирішення завдання управління в умовах невизначеності рекомендуються критерії Лапласа, Вальда, Гурвіца та ін. [5–8]. Розглянемо стисло особливості застосування критеріїв підтримки прийняття рішень у сфері охорони праці, представлені в табл. 1.

Якщо ситуація прийняття рішень характеризується відомими значеннями ймовірності настання кожного стану зовнішнього середовища, то у цьому разі застосовується критерій Лапласа, відповідно до якого кожна альтернатива оцінюється сумою добутоків значень результатів на ймовірність настання відповідного стану середовища. Такі умови, як показав аналіз, характерні для завдань оперативного

планування, обліково-аналітичних і прогнозних. Ці завдання вирішуються досить часто, отже, за правильної організації робіт з охорони праці буде накопичена необхідна статистика про прийняті управлінські рішення, ймовірність настання можливих станів зовнішнього середовища і результати реалізації управлінських рішень.

Критерій Вальда. Передбачається апіорі, що зовнішнє середовище буде знаходитися в найгіршому для ОПР стані. Отже, цей критерій відповідає позиції найбільшої обережності ОПР, використання цього критерію виправдано, коли необхідно виключити будь-який ризик, за жодних умов не одержати результат гірше очікуваного. Як показав аналіз, цей критерій може застосовуватися під час атестації фахівців з охорони праці.

Критерій Гурвіца. Під час застосування цього критерію виходять із припущення, що зовнішнє середовище може знаходитися: у найвигіднішому стані з ймовірністю α ; у найневигіднішому стані з ймовірністю $1 - \alpha$ (α – коефіцієнт довіри, величина якого пропорційна впевненості ОПР у настанні самого вигідного стану середовища). Таким чином, мають місце два граничні випадки застосування цього критерію: песимістичний (значення приймається рівним 0) та оптимістичний (значення приймається рівним 1).

Для застосування розглянутого критерію потрібно обґрунтувати значення коефіцієнта довіри. У разі коли одержати значення розрахунковим шляхом неможливо, може бути застосований експертний метод його оцінки. Застосування критерію Гурвіца виправдане під час вирішення завдань стратегічного й оперативного планування; завдань, пов'язаних із перспективними науковими дослідженнями в галузі охорони праці, а також завдань організації реалізації завдань планування.

Під час застосування критерію азартного гравця робиться ставка на найбільш вигідний випадок, тобто ОПР є оптимістом, при цьому

Таблиця 1
Особливості застосування критеріїв прийняття рішень у сфері охорони праці

Назва та математичний вираз критерію	Умови та особливості застосування
Критерій Лапласа: $R = \max_i \sum_{j=1}^n p_j e_{ij}$	ОПР відомі ймовірності настання станів навколишнього середовища (p_j)
Критерій Гурвіца: $R = \max_i \left((1 - \alpha) \cdot \min_j e_{ij} + \alpha \max_j e_{ij} \right)$	ОПР через коефіцієнт α оцінює настання найсприятливішого стану зовнішнього середовища
Критерій Вальда $R = \max_i \min_j e_{ij}$	ОПР прагне уникнути будь-якого ризику, за жодних умов не допустити настання негативної події
Критерій азартного гравця: $R = \max_i \max_j e_{ij}$	ОПР упевнений у настанні найбільш сприятливого стану зовнішнього середовища

поводиться, як азартний гравець, схильний до ризику та авантюризму.

Результати. Кадрове рішення щодо призначення керівника служби охорони праці має базуватися на комплексній оцінці його професійних, управлінських та особистісних якостей. У реальних умовах діяльності підприємств, особливо у промисловому секторі, часто бракує формалізованих критеріїв добору, що призводить до суб'єктивізму, ризику кадрових помилок і, як наслідок, до підвищеного рівня виробничого травматизму. Формування чіткого й обґрунтованого переліку критеріїв оцінювання дасть змогу уніфікувати процедуру добору, зробити її прозорою, об'єктивною і такою, що відповідає практичним потребам підприємства та вимогам сучасного законодавства.

Першим етапом цієї процедури пропонується сформулювати перелік критеріїв, за якими буде проводитися оцінювання кандидатів. За результатами проведеного аналізу автором, з урахуванням специфіки управління охороною праці на промисловому підприємстві, пропонується такі критерії оцінювання кандидатів.

1. Професійна компетентність у сфері охорони праці. Цей критерій охоплює не лише наявність відповідної освіти (наприклад, ступінь магістра з охорони праці або цивільної безпеки), а й глибоке розуміння сучасних вимог до безпеки праці та здатність ефективно застосовувати ці знання на практиці. Кандидат повинен мати підтверджений досвід проходження курсів підвищення кваліфікації та бути обізнаним у сучасних методах ідентифікації небезпек, управління ризиками та впровадження превентивних заходів. Важливою є здатність забезпечити не лише формальне, а й реальне виконання вимог законодавства. Знання нормативно-правової бази у сфері охорони праці має бути глибоким і системним, щоб керівник міг приймати обґрунтовані рішення, діяти в межах правового поля та виступати гарантом безпечних умов праці на підприємстві.

2. Управлінські навички та комунікаційна компетентність. Ефективний керівник служби охорони праці має не лише знати нормативи, а й уміти організовувати колектив, налагоджувати внутрішню взаємодію та співпрацювати із зовнішніми структурами. Обов'язковим є досвід роботи в промисловому середовищі, який дає змогу розуміти виробничу специфіку, швидко адаптуватися та уникати поширених помилок. Стаж не менше 3–5 років свідчить про володіння практичними навичками управління підрозділом, що включає планування, контроль, делегування та звітність. Комунікаційна

компетентність охоплює уміння вести перемовини, вирішувати конфлікти, ефективно взаємодіяти з працівниками, керівництвом і державними органами. Особлива увага приділяється здатності мотивувати персонал дотримуватися правил безпеки, проводити результативні інструктажі та впроваджувати системний підхід до організації заходів охорони праці.

3. Компетентність у сфері управління ризиками та прийняття рішень. У роботі керівника служби охорони праці ключовим є уміння швидко оцінювати ситуацію та приймати ефективні рішення, особливо в умовах невизначеності або надзвичайних подій. Знання кращих практик управління ризиками сучасних методів (HAZOP, HAZID, FMEA, FTA).

4. Стресостійкість і психологічна надійність. Керівник служби охорони праці щоденно несе підвищену відповідальність за безпеку працівників і стабільність виробничого процесу. Його професійна діяльність тісно пов'язана з необхідністю оперативного реагування на нештатні та аварійні ситуації, техногенні загрози, порушення працівниками вимог законодавства про охорону праці. У таких умовах важливою є здатність зберігати психологічну рівновагу, діяти рішуче, але виважено, не допускати паніки або необґрунтованих дій. Оцінювання цього критерію повинно бути частиною комплексної процедури добору і може включати професійне психологічне тестування, кейс-інтерв'ю з моделюванням кризових ситуацій, а також вивчення поведінки кандидата у стресових чи конфліктних умовах на попередніх посадах.

Також необхідно сформулювати можливі стани зовнішнього середовища, у яких буде функціонувати підприємство, що зумовить умови, у котрих доведеться працювати майбутньому керівнику. Для прийняття кадрових рішень сформовано три стани зовнішнього середовища.

1. Сприятливий стан (стратегічна стабільність). Підприємство демонструє стабільне зростання виробництва і прибутків, упроваджує сучасні технології та системи управління охороною праці. Зовнішнє середовище сприяє розвитку: стабільна економіка, доступ до фінансування інновацій. Кадровий потенціал підтримується на високому рівні, діють програми розвитку персоналу. Умови сприяють упровадженню систематичних і обґрунтованих підходів до добору керівників служби охорони праці, орієнтованих на стратегічне планування та довгострокову ефективність.

2. Напружений стан (обмежене зростання та потреба в адаптації). Підприємство працює стабільно, але в умовах зростаючих зовнішніх

викликів: обмежений доступ до інвестицій, посилення конкуренції, нестабільні ринки. Частково впроваджуються інновації, кадрова ситуація контрольована, однак є дефіцит фахівців. Прийняття кадрових рішень здійснюється з урахуванням короткострокових перспектив, значною мірою покладається на внутрішній досвід. Є нагальна потреба в удосконаленні процедур добору та оцінювання керівників з урахуванням швидкозмінного середовища.

3. Кризовий стан (ризик дестабілізації). Підприємство стикається з фінансовими труднощами, зниженням виробництва, зростанням аварійності. Утрата частини кваліфікованого персоналу, зношеність обладнання, зниження мотивації працівників створюють ризики для системи охорони праці. Призначення нових керівників служби охорони праці відбувається часто без чіткої процедури, в умовах нестачі часу й ресурсів. У таких умовах необхідне впровадження спрощених, але ефективних рішень щодо кадрового забезпечення, з акцентом на стресостійкість і базову компетентність.

У результаті проведення процедур тестування, співбесід та інших заходів кандидатам

на посаду (a_1, a_2, a_3) кадровою комісією виставлено оцінки за шкалою: 1 – мінімальна привабливість, 9 – максимальна. На основі цих даних проведено розрахунок значень критеріїв, наведених у табл. 1. Для розрахунку значень критерію Лапласа ймовірності настання станів зовнішнього середовища було вибрано однакові для всіх станів (0,3333). Значення коефіцієнта довіри для розрахунку критерію Гурвица вибрано 0,5 (середній рівень довіри ОПР до настання найкращого стану зовнішнього середовища). Початкові дані та результати розрахунку за критеріями представлено в табл. 2.

Графічну інтерпретацію оцінки кандидатур на посаду керівника служби охорони праці на основі різних критеріїв прийняття рішень представлено на рис. 1.

Отримані результати (рис. 1) дають змогу зробити такі висновки.

Традиційний підхід до оцінювання кандидатур переважно базується на розрахунку середнього значення оцінок кадрової комісії, що в розглянутому прикладі відповідає значенню критерію Лапласа за умови рівних ймовірностей настання станів зовнішнього середовища.

Таблиця 2

Початкові дані для оцінювання кандидатів та результати розрахунку за критеріями

Альтернативи (претенденти)	Стани середовища			Критерії			
	S1	S2	S3	Лапласа	Гурвица	Вальда	Азартного гравця
a1	5,05	4,25	6,53	5,28	5,39	4,25	6,53
a2	8,45	6,55	2,85	5,95	5,65	2,85	8,45
a3	5,15	7,93	3,75	5,61	5,84	3,75	7,93

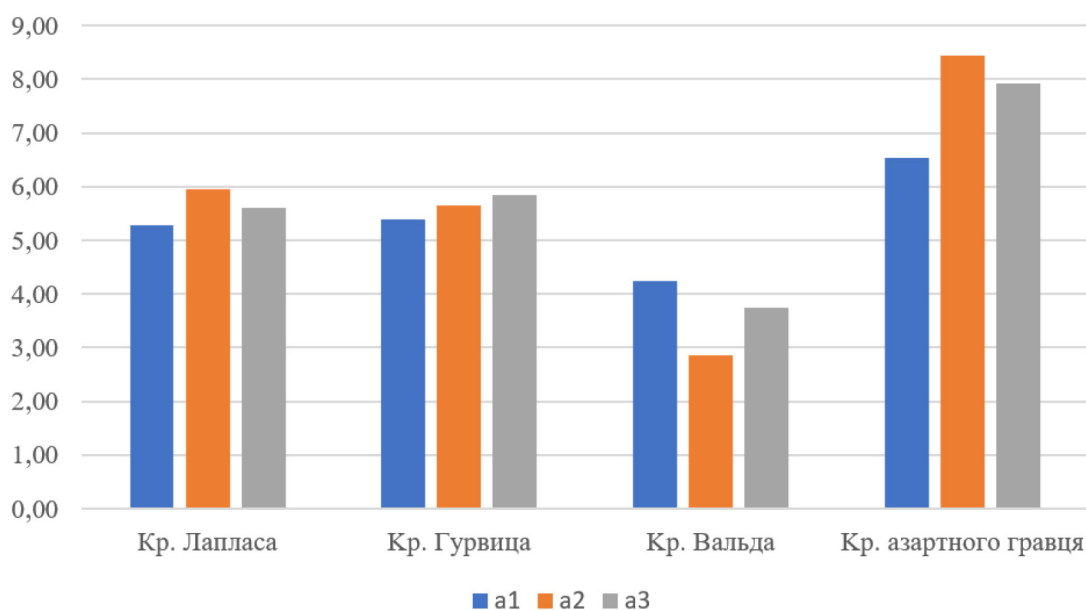


Рис. 1. Оцінка кандидатур на посаду керівника служби охорони праці на основі критеріїв прийняття рішень

Відповідно до цього критерію, найкращою кандидатурою буде a_2 . Привертає увагу, що саме ця кандидатура буде найкращою під час прийняття рішення щодо призначення на посаду керівника служби охорони праці критерію азартного гравця (тобто рішення достатньо ризиковане).

Під час застосування критерію Вальда (ОПР очікує несприятливий сценарій розвитку подій) перевагу слід віддати кандидатурі a_1 . У разі коли ОПР упевнений, що стан зовнішнього середовища буде напружений, але достатньо сприятливий, то слід вибрати кандидатуру a_3 .

Рекомендації для впровадження:

- інтегрувати у кадрову політику підприємств алгоритми оцінки кандидатів із використанням критеріїв прийняття рішень;
- розробити програмне забезпечення для занесення початкових даних про кандидатів, результатів їх оцінювання комісією та автоматизованого розрахунку значень критеріїв Вальда, Гурвиця, Лапласа, а також для формування відповідної бази даних;
- навчати працівників HR-служб та кадрових комісій основам прийняття рішень в умовах невизначеності.

Висновки. Сучасна система призначення керівників служб охорони праці на промислових підприємствах України перебуває у стані, що потребує конструктивного оновлення. Відсутність формалізованих, науково обґрунтованих критеріїв та процедур добору часто призводить

до призначення недостатньо компетентних кандидатів, що негативно впливає на ефективність функціонування системи охорони праці у цілому.

Проведене дослідження підтвердило, що інтеграція класичних критеріїв прийняття рішень (Лапласа, Гурвиця, Вальда) у кадрову практику дає змогу врахувати багатofакторність та невизначеність, характерну для сучасного виробничого середовища. Зокрема, модель оцінювання кандидатів з урахуванням різних станів зовнішнього середовища дає змогу обґрунтовано адаптувати критерії вибору до поточних умов функціонування підприємства.

Запропонована система критеріїв оцінювання кандидатів (професійна компетентність, управлінські та комунікаційні навички, здатність до прийняття рішень в умовах ризику, стресостійкість) забезпечує комплексний підхід до аналізу кадрового потенціалу. Результати розрахунків, наведені у статті, підтверджують доцільність застосування кількісних методів для підвищення об'єктивності рішень кадрових комісій.

Таким чином, застосування формалізованих інструментів підтримки рішень сприятиме зниженню рівня суб'єктивізму, підвищенню надійності добору та розвитку професійного кадрового резерву у сфері охорони праці. Рекомендовано вдосконалити нормативно-методичну базу з добору фахівців, розробити відповідне програмне забезпечення та передбачити навчання для осіб, залучених до кадрових процедур.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Крушельницька О. Ю. Управління професійними ризиками на підприємствах: сучасні підходи. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2021. № 75. С. 82–88.
2. Дем'яненко І. В., Білик В. В. Удосконалення системи охорони праці на промислових підприємствах із використанням ризик-орієнтованого підходу. *Техніка і технології АПК*. 2020. № 4. С. 12–16.
3. Савченко Л. С. Теоретико-методичні засади прийняття управлінських рішень в умовах ризику. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Економіка»*. 2022. Вип. 71. С. 116–122.
4. Онопрієнко К. С., Чеботарьов В. М. Інноваційні аспекти управління безпекою праці: кадровий чинник. *Охорона праці*. 2023. № 3. С. 21–25.
5. Сидоренко М. В. Прийняття рішень у сфері охорони праці: використання критеріїв Вальда, Гурвиця та Лапласа. *Економіка і організація управління*. 2021. № 2(46). С. 134–140.
6. Цибуля С. М., Іванова Т. Г. Сучасні підходи до добору персоналу на основі моделей прийняття рішень. *Економіка та управління підприємствами*. 2022. № 1. С. 101–108.
7. Kruzhilko O., Volodchenkova N., Maystrenko V., Bolibrukh B., Kalinchyk V., Zakora A., Feshchenko A., Yeremenko S. Mathematical modelling of professional risk at Ukrainian metallurgical industry enterprises. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*. 2021. № 108(1). P. 35–41.
8. Дьяків О. Ю., Марценюк І. М. Прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності: аналітичні методи. *Економіка і суспільство*. 2023. № 47. С. 47–54. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-47-6

REFERENCES:

1. Krushelnyska, O. Yu. (2021). Upravlinnia profesiynymy ryzykamy na pidpriemstvakh: suchasni pidkhody [Management of professional risks at enterprises: modern approaches]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti – Bulletin of Transport and Industry Economics*, (75), 82–88. [in Ukrainian].

2. Demianenko, I. V., & Bilyk, V. V. (2020). Vdoskonalennia systemy okhorony pratsi na promyslovykh pidpriemstvakh z vykorystanniam ryzyk-orientovanoho pidkhodu [Improvement of the occupational safety system at industrial enterprises using a risk-oriented approach]. *Tekhnika i tekhnolohii APK – Engineering and Technologies of Agro-Industrial Complex*, (4), 12–16. [in Ukrainian].
3. Savchenko, L. S. (2022). Teoretyko-metodychni zasady pryiniattia upravlinskykh rishen v umovakh ryzyku [Theoretical and methodological principles of decision-making under risk]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Ekonomika – Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: Economics*, (71), 116–122. [in Ukrainian].
4. Onoprienko, K. S., & Chebotariov, V. M. (2023). Innovatsiini aspekty upravlinnia bezpekoiu pratsi: kadrovyi chynnyk [Innovative aspects of labor safety management: human factor]. *Naukovo-vyrobnychiy zhurnal "Okhorona pratsi" – Scientific and Production Journal «Labor Protection»*, (3), 21–25. [in Ukrainian].
5. Sydorenko, M. V. (2021). Pryiniattia rishen u sferi okhorony pratsi: vykorystannia kryterii Valda, Hurvytsa ta Laplasa [Decision-making in the field of labor protection: use of Wald, Hurwicz, and Laplace criteria]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia – Economics and Management Organization*, 2(46), 134–140. [in Ukrainian].
6. Tsybulia, S. M., & Ivanova, T. H. (2022). Suchasni pidkhody do doboru personalu na osnovi modelei pryiniattia rishen [Modern approaches to personnel selection based on decision-making models]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy – Economics and Enterprise Management*, (1), 101–108. [in Ukrainian].
7. Kruzhilko, O., Volodchenkova, N., Maystrenko, V., Bolibrukh, B., Kalinchyk, V., Zakora, A., Feshchenko, A., & Yeremenko, S. (2021). Mathematical modelling of professional risk at Ukrainian metallurgical industry enterprises. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 108(1), 35–41.
8. Diakiv, O. Yu., & Martseniuk, I.M. (2023). Pryiniattia upravlinskykh rishen v umovakh nevyznachenosti: analitychni metody [Managerial decision-making under uncertainty: analytical methods]. *Ekonomika i suspilstvo – Economics and Society*, (47), 47–54. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-6> [in Ukrainian].