

УДК 331.454

DOI <https://doi.org/10.32782/EIS/2024-105-8>

## ПИТАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ АУДИТУ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

### **Муха Олег Анатолійович,**

кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки  
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»,  
науковий співробітник лабораторії інженерно-технічних досліджень  
Дніпропетровського науково-дослідного інституту судових експертиз  
ORCID ID: 0000-0002-1311-8708

### **Архирей Михайло Михайлович,**

доктор філософії,  
начальник служби охорони праці, навколишнього середовища,  
протипожежної безпеки та безпеки руху управління транспорту  
ПАТ «Укрнафта»  
ORCID ID: 0000-0002-6803-0703

### **Чернов Вячеслав Миколайович,**

аспірант кафедри охорони праці та цивільної безпеки  
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»  
ORCID ID: 0009-0008-7197-2145

### **Тільний Сергій Васильович,**

аспірант кафедри охорони праці та цивільної безпеки  
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»  
ORCID ID: 0009-0002-9705-463X

### **Сосулєв Єгор Ігорович,**

аспірант кафедри охорони праці та цивільної безпеки  
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»  
ORCID ID: 0009-0006-3633-7301

*Розроблено алгоритм діагностики умов праці для підвищення результативності роботи фахівців з охорони праці на основі постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю) за додержанням законодавства у сферах охорони праці, промислової безпеки, гігієни праці, поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення, праці, зайнятості населення, зайнятості та працевлаштування осіб з інвалідністю, здійснення державного гірничого нагляду Державною службою з питань праці» від 20.05.2020 № 383. Запропоновано замкнутий цикл діагностики стану умов праці, який складається з п'яти кроків: формування довідника небезпек, проведення попередньої ідентифікації небезпек, проведення перевірки стану умов праці, остаточна оцінка ризиків кожної з виявлених небезпек, формування «Звіту про невідповідності», які виявлені під час перевірки. Визначені основні групи небезпек для формування довідника небезпек, які враховують економічну діяльність організації. Запропоновано для попередньої оцінки ризику, крім імовірності та тяжкості наслідків впливу події, пов'язаної з конкретною ідентифікованою небезпечою чи небезпечною діяльністю, що визначена експертною групою, використовувати тривалість впливу події в часі, що дасть змогу відслідковувати можливі зміни в характеристиках небезпек. Заплановано для остаточної оцінки виявлених небезпек використовувати додатковий параметр – «коефіцієнт небезпечності», який являє собою величину параметра «ймовірність виникнення події», який змінюється залежно від фактичного стану умов праці на тому чи іншому робочому місці. Наукова новизна полягає в діагностиці стану умов праці на основі попередньої оцінки небезпек, де враховується тривалість дії небезпечного чинника на працівника, і остаточної оцінки небезпек з урахуванням коефіцієнта. Практична цінність полягає у використанні алгоритму діагностики стану умов праці на основі попередньої і остаточної оцінки небезпек, відмінності якого від відомих є застосування коефіцієнта небезпечності. Розроблені шкали для оцінки ймовірності небезпечної події, інтенсивності впливу небезпечного чинника та тривалості його впливу.*

**Ключові слова:** ризик, діагностика, умови праці, небезпечна подія, небезпечний чинник.

**Mukha Oleg, Arkhirei Mykhaylo, Chernov Vyacheslav, Tilnyi Serhiy, Sosulev Yehor. The issue of improving the audit on labor protection**

*An algorithm for diagnosing working conditions has been developed to improve the effectiveness of the work of labor protection specialists based on the resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of criteria by which the degree of risk from economic activity is assessed and the periodicity of planned state supervision (control) measures for compliance with legislation in the sphere of protection is determined of work, industrial safety, work hygiene, handling of explosive materials for industrial purposes, work, population employment, employment and employment of persons with disabilities, implementation of state mining supervision by the State Labor Service" dated 05/20/2020 № 383. The proposed closed cycle of diagnosing the state of working conditions, which consists of five steps: creating a directory of hazards, conducting a preliminary identification of hazards, conducting an inspection of the state of working conditions, final assessment of the risks of each of the identified hazards, forming a "Report on non-conformities" that were discovered during checks. The main groups of hazards are defined for the formation of the directory of hazards, which take into account the economic activity of the organization. It is proposed for preliminary risk assessment, in addition to the probability and severity of the consequences of the impact of an event related to a specific identified hazard or dangerous activity, determined by the expert group, to use the duration of the impact of the event over time, which will allow monitoring possible changes in the characteristics of hazards. It is planned to use an additional parameter for the final assessment of the detected hazards – the "danger coefficient", which is the value of the parameter "probability of occurrence of an event", which changes based on the actual state of working conditions at this or that workplace. The scientific novelty consists in the diagnosis of the state of working conditions based on a preliminary assessment of hazards, which takes into account the duration of the effect of the dangerous factor on the employee, and the final assessment of hazards taking into account the coefficient. The practical value lies in the use of an algorithm for diagnosing the state of working conditions on the basis of a preliminary and final assessment of hazards, the difference from which is the use of a hazard ratio. Scales have been developed to assess the probability of a dangerous event, the intensity of the impact of a dangerous factor, and the duration of its impact.*

**Key words:** risk, diagnosis, working conditions, dangerous event, dangerous factor.

**Актуальність проблеми.** Головною передумовою відсутності травматизму на виробництві є системна робота служби охорони праці [1]. Гадаємо, кожен із спеціалістів з охорони праці погодиться з тим, що наразі склалися такі обставини, коли обов'язкові до впровадження нормативно-правові акти, корпоративні та відомчі стандарти, накази, звіти з питань охорони праці тільки накопичуються, а додаткові, нетипові для служби охорони праці функції систематично нав'язуються їй до виконання. У цих умовах більшість робочого часу інженера з охорони праці заповнюється суто їх опрацюванням, тобто так званою паперовою роботою [2, 3]. Тому для забезпечення належного виконання своїх першочергових функцій, а це безпосередня присутність на виробництві, потрібно раціонально організувати робочий процес фахівців з безпеки праці. Під раціональною організацією робочого процесу в цьому випадку розуміємо своєчасне і правильне визначення пріоритетів, чітке формування цілі, раціональний розподіл обов'язків і робочого часу працівників, а також відсутність дублювання їх функцій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемою моніторингу умов праці, раціональним розподілом часу інженерів з охорони праці, забезпеченням результативної системи управління охороною праці переймалося чимало фахівців. Розглянемо висновки й рекомендації декількох найбільш цікавих. Так, автори [4]

у статті розкрили сутність поняття «діагностика політики керівництва у сферах якості, соціальної відповідальності, інформаційної безпеки й охорони праці на підприємстві». При цьому для підвищення результативності системи управління та зменшення часу на обробку вхідної інформації вони рекомендували встановити ключові бізнес-індикатори: інтегральний індикатор інформаційної безпеки на підприємстві й інтегральний індикатор охорони праці на підприємстві, які перебувають під впливом факторів внутрішнього та зовнішнього середовища. Водночас у дослідженні наведено потужний математичний апарат, який навряд чи доступний звичайному працівнику з охорони праці для формування відповідного бізнес-індикатора. В іншій публікації [5] авторка виявила диспропорції, що відображають втрату керованості в управлінні ефективністю та безпекою праці й запропонувала методичну основу для вдосконалення управління продуктивною працею з позицій стимулювання інноваційної активності підприємств. Разом із тим у дослідженні не враховується низка проактивних показників результативності систем управління, що є основою ризик-орієнтованого підходу. В інших статтях [6, 7] автори розглянули теоретичні аспекти нормування праці, конкурентоспроможності управлінського персоналу й основні напрями проведення діагностики безпеки праці. Однак у роботах відсутній чіткий алгоритм дій для проведення аналізу ефективного нормування

праці, встановлення основних критеріїв результативності проведеної оцінки фактичної тривалості робочого дня. Проблемою відсутності єдиного підходу до оцінки ефективності управління, дієвого інструменту аналізу, який би дав змогу комплексно характеризувати ефективність функціонування системи управління та слугував основою для подальшого її вдосконалення, перейнялися автори роботи [8]. За результатами наукового пошуку вони склали рекомендації щодо необхідності врахування під час оцінки системи управління організацією як людського, так і економічного фактора. До недоліків їх системи оцінювання слід віднести відсутність реального алгоритму дій. Аналіз публікацій показав відсутність дієвого механізму щодо визначення результативності роботи інженерів з охорони праці та критеріїв їх оцінки.

**Мета дослідження** – розробити алгоритм діагностики умов праці для підвищення результативності роботи фахівців з охорони праці.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Одним із найважливіших і найефективніших інструментів управління безпекою праці з коригувальною опцією небезпечного впливу «людської діяльності» на виробничий процес є перевірки стану умов праці на робочих місцях. Це основний метод поточного моніторингу стану умов праці, який описується в постанові КМУ «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю) за дотриманням законодавства у сферах охорони праці, промислової безпеки, гігієни праці, поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення, праці, зайнятості населення, зайнятості та працевлаштування осіб з інвалідністю, здійснення державного гірничого нагляду Державною службою з питань праці» від 20.05.2020 № 383.

Перевірки фокусуються переважно на таких параметрах:

1) приміщення – доступ, евакуаційні шляхи, порядок і чистота, мікроклімат виробничого середовища;

2) обладнання – огороження механізмів і машин, місцева витяжна вентиляція, використання, зберігання хімічних речовин, поділ матеріалів;

3) процедури – системи безпечного виконання робіт, наряд-допуски, інструкції;

4) люди – методи роботи, дотримання правил, небезпечна поведінка, застосування засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).

Перевірка може зосередитися на одному, декількох або всіх параметрах (табл. 1).

Пропонується на розгляд ініціативна пропозиція, яка містить організаційне рішення процесу діагностики стану охорони праці й охоплює всі кроки, починаючи з формування бази небезпек, проведення перевірок стану охорони праці і закінчуючи оцінкою небезпек на припустимість їх ризиків із відповідним управлінням змінами. Це програмний комплекс Monitoring of safety, виконаний у середовищі Microsoft Office Excel з підтримкою макросів, що має ряд невід'ємних форм, які в комплексі працюють як одне ціле (рис. 1).

*Крок 1. Формування довідника небезпек.* Усі небезпеки структуруються й систематизуються, для зручності подальших операцій їм присвоюється відповідний код. У табл. 2 наведено поділ небезпек за групами та підгрупами (графа 2). Також ця форма дає змогу побачити, яку кількість невідповідностей, пов'язану з тією чи іншою небезпекою, виявлено в процесі перевірки на відповідних робочих місцях (графи 3–17).

*Крок 2. Проведення попередньої ідентифікації небезпек.* Ідентифікація небезпек та оцінка пов'язаних із ними ризиків проводиться на кожному робочому місці, а за потреби – у кожній

Таблиця 1

## Періодичність та зміст перевірки

Частота	Предмет перевірки
Раз на день	Устаткування критичне з погляду безпеки (наприклад, огляди навантажувачів водія перед змінами, огляд оператором захисних пристроїв обладнання перед початком роботи). Приміщення – перевірка оператором верстата, підтримання чистоти на робочому місці після закінчення зміни
Раз на тиждень	Люди та процедури (наприклад, керівник перевіряє безпечне водіння та дотримання процедур водія навантажувачів). Приміщення (наприклад, керівник перевіряє умови, що погіршуються із часом: загальний порядок і чистота, стан проходів та аварійних виходів, освітлення тощо)
Кожні півроку / щороку	Обладнання – передбачене законодавством техобслуговування обладнання компетентним спеціалістом: вантажопідійомні механізми та пристрої, системи вентиляції, резервуари високого тиску



Рис. 1. Замкнутий цикл діагностики стану умов праці

Таблиця 2

Довідник небезпек (фрагмент)

Код	Небезпека (НБ) чи небезпечна діяльність (НБД)	Кількість НБ (НБД) на виробничій дільниці, виявлених під час перевірки							Кількість НБ (НБД) на виробничій дільниці, виявлених під час перевірки виконання коригувальних дій							Усього за цикл
		робоче місце 1	робоче місце 2	робоче місце 3	робоче місце 4	робоче місце 5	робоче місце 6	Всього	робоче місце 1	робоче місце 2	робоче місце 3	робоче місце 4	робоче місце 5	робоче місце 6	Усього	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Організаційні																
О <sub>БП</sub>	Кваліфікація персоналу з питань безпеки праці	11	15	8	13	20	17	84	0	0	0	0	0	7	7	91
Пов'язані зі станом робочих місць і проведенням робіт																
ВУІР	Використання виробничого устаткування, планування виробничих приміщень і виконання робіт	29	38	21	42	18	53	201	0	0	0	0	0	39	39	240

дільниці, кожному структурному підрозділі. Для проведення цієї діяльності формується експертна група під головуванням керівника структурної одиниці (керівник групи експертів), фахівців з охорони праці та членів постійно діючих комісій з питань охорони праці. Оцінювання ризиків проводиться методом експертної оцінки, а результати оцінювання приймаються консенсусом усіх експертів (табл. 2).

Загальна оцінка ризику, пов'язаного з конкретною ідентифікованою небезпекою чи небезпечною діяльністю, визначається за формулою:

$$R = P_e \times S \times T, \quad (1)$$

де  $R$  – ризик, пов'язаний із конкретною ідентифікованою небезпекою чи небезпечною діяльністю,  $P_e$  – імовірність виникнення події, пов'язаної з конкретною ідентифікованою небезпекою чи небезпечною діяльністю, визначена експертною групою,  $S$  – інтенсивність та/або тяжкість наслідків впливу події, пов'язаної з конкретною ідентифікованою небезпекою чи небезпечною діяльністю,  $T$  – тривалість у часі впливу події, пов'язаної з конкретною ідентифікованою небезпекою чи небезпечною діяльністю.

Величини  $P_e$ ,  $S$ ,  $T$  оцінюються за 10-бальною шкалою. Рекомендовані шкали оцінювання наведені в табл. 3.

За результатами експертної оцінки неприпустимими ризиками є:

- ризики, які мають оцінку  $R = 125$ ;
- ризики, які незалежно від величини  $R$  мають оцінку  $P = 5$ ;
- ризики, які незалежно від величини  $R$  мають оцінку  $T = 5$ ;
- ідентифіковані небезпеки чи небезпечна діяльність, унаслідок впливу яких мали місце надзвичайні ситуації, аварії та інциденти в минулому періоді. При цьому для таких небезпек потрібно провести повторне оцінювання.

Попередня ідентифікація небезпек, що проводиться експертною групою, в загальному відображає реальний стан умов праці на виробництві, бо «з кабінету» правдиво оцінити небезпеку чи небезпечну діяльність на припустимість ризиків, особливо за показником  $P_e$  «ймовірність виникнення події», вдається не завжди.

*Крок 3. Проведення перевірки стану умов праці.* За основу процесу перевірки стану охорони праці на робочих місцях запропоновано третій ступінь оперативного контролю, який здійснюється на рівні структурного підрозділу підприємства. До складу комісії входять незалежні кваліфіковані фахівці різних напрямів діяльності підприємства, і результат перевірки при цьому є найбільш об'єктивним, оскільки охоплює весь виробничий процес.

Під час проведення перевірки членами комісії безпосередньо на об'єкті заповнюється проміжна форма (табл. 4), яка згодом переноситься в програмне середовище.

*Крок 4. Остаточна оцінка ризиків кожної з виявлених небезпек.* Після введення в програмне середовище виявлених аудитором невідповідностей в автоматичному режимі проводиться актуалізація небезпек: остаточна ідентифікація і перевірка на припустимість їх ризиків.

За допомогою додаткового параметра – «коефіцієнта безпеки» величина параметра «ймовірність виникнення події» змінюється залежно від фактичного стану умов праці на тому чи іншому робочому місці (табл. 5).

Коефіцієнт безпеки – величина, яка впливає на ймовірність виникнення безпеки чи небезпечної діяльності та визначається як добуток кількості виявлених у процесі перевірки невідповідностей однієї групи на співвідношення кількості працівників, відповідальних за організацію і забезпечення безпечних умов

Таблиця 3

Шкала оцінювання величин  $P_e$ ,  $S$ ,  $T$ 

Імовірність виникнення події, пов'язаної з конкретною ідентифікованою небезпекою чи небезпечною діяльністю		Інтенсивність та/або тяжкість наслідків впливу події, пов'язаної з конкретною ідентифікованою небезпекою чи небезпечною діяльністю		Тривалість у часі впливу події, пов'язаної з конкретною ідентифікованою небезпекою чи небезпечною діяльністю	
$P_e$ , бали	Опис	$S$ , бали	Опис	$T$ , бали	Опис
1	Малоймовірно, але слід прийняти до уваги	1–2	Дуже низька	1–4	Коротка
2	Можливо, але рідко	3–4	Низька	5–7	Середня
3–4	Можливо	5–6	Середня		
5–7	Імовірно	7–8	Висока	8–10	Довга
8–10	Дуже імовірно	9–10	Дуже висока		

Таблиця 4

## Попередня оцінка небезпек (фрагмент)

Код НБ чи НБД	Небезпека (НБ) чи небезпечна діяльність (НБД)	Робочі місця, у яких має місце НБ чи НБД	Оцінка ризику, пов'язаного з НБ чи НБД				
			$P_e$	S	T	Загальна оцінка ризику $R = P_e \cdot S \cdot T$	Висновок стосовно прийнятності ризику
$O_{БП1}$	Кваліфікація персоналу з питань безпеки праці						
$O_{БП1-01}$	Навчання та перевірка знань з питань безпеки праці	Робоче місце 1	3	7	4	84	припустимий
		Робоче місце 2	3	7	4	84	припустимий
		Робоче місце 3	3	7	4	84	припустимий
		Робоче місце 4	3	7	4	84	припустимий
$O_{БП2}$	Організаційні фактори з безпеки праці, обумовлені виробничими процесами (планування і організація робіт, безпечність, інформативність тощо)						
$O_{БП2-01}$	Забезпечення робочих місць інструкціями з охорони праці	Робоче місце 1	3	6	4	72	припустимий
		Робоче місце 2	3	6	4	72	припустимий
		Робоче місце 3	3	6	4	72	припустимий
		Робоче місце 4	3	6	4	72	припустимий

Таблиця 5

## Проміжна форма для заповнення (фрагмент)

№ з/п	код НБ чи НБД	Виявлена невідповідність	Відповідальний за виконання заходу, термін впровадження
Загалом по всіх робочих місцях виробничо-механічної дільниці			
1	$O_{БП2-02-05}$	У підрозділі відсутній персонал для обслуговування та ремонту вантажопідіймальних кранів і машин (зокрема, стаціонарних кран-балок)	Шевченко А. В., 30.10.2021
		...	
Робоче місце № 1			
7	$ВУіР_{05-09}$	Свердлильний верстат не укомплектовано пристосуванням (лещата, кондуктори тощо), що встановлюється на його столі для надійного закріплення деталей, що оброблюються	Іванів П. М., 30.09.2021
8	$O_{БП2-01-01}$	Робоче місце не забезпечене інструкціями з охорони праці	Іванів П. М., 06.10.2021

праці в підрозділі, до загальної кількості працівників у цьому ж підрозділі.

$$k = N_H \times \frac{N_{итп}}{N_n}, \quad (2)$$

де  $N_H$  – кількість небезпек (випадків небезпечної діяльності), виявлених у процесі перевірки;  $N_{итп}$  – кількість інженерно-технічних працівників, відповідальних за стан охорони праці у відповідному виробничому підрозділі;  $N_n$  – загальна кількість працівників у відповідному виробничому підрозділі.

Тоді величина  $P$  «ймовірність виникнення події» розраховуватиметься за формулою:

$$P = P_e + P_e \times k, \quad (3)$$

де  $P_e$  – ймовірність виникнення події, що визначена експертною групою;  $k$  – коефіцієнт небезпеки.

*Крок 5. Формування «Звіту про невідповідності», які виявлені під час перевірки. Виявлені*

невідповідності структуруються за групами, візуалізуються за видами у формі діаграми, окремо вказуються ті, що мають неприпустимі ризику. Заповнена форма «Звіту про невідповідності» виводиться в автоматичному режимі (табл. 6).

Після спливу терміну впровадження коригувальних дій відповідальний перевіряльник проводить повторну перевірку, виявляє невідповідності за їх наявності. Також в автоматичному режимі проводиться оцінка залишкового ризику.

Як відомо з найкращого світового досвіду з питань управління охороною праці, для досягнення сталого поліпшення стану виробничої безпеки у сфері охорони праці потрібно впроваджувати глобальну стратегію Vision Zero [9], однією з безумовних складових якої є модернізація виробничого процесу. Звісно, удосконалюючи обладнання, автоматизуючи технологічні процеси, підтримуючи у справному стані машини, механізми та пристрої,

## Звіт про невідповідності (фрагмент)

№ з/п	Код НБ чи НБД	Опис невідповідності (заповнює особа, що виявила невідповідність)	Кількість однотипних невідповідностей	Пункт і назва нормативного документа, вимоги якого були порушені	Заплановані заходи (коригувальні дії)	Підрозділ, відповідальний за впровадження	Термін впровадження (виконання)
1	О <sub>БП1-01-02</sub>	Працівникам, які зайняті на роботах із підвищеною небезпекою, не проведено спеціальне навчання з питань охорони праці	1	Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (р. 2, р. 3)	Забезпечити проведення з внесенням відповідних записів у «Журнал проведення спеціального навчання з питань охорони праці»	1.5	30.09.23
2	О <sub>БП1-01-07</sub>	«Переліки питань для перевірки знань з питань охорони праці...» для окремих професій робітників розроблено не всіма членами ПДК з перевірки знань	1	Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (п. 2.12)	Розробити всіма членами ПДК з перевірки знань, затвердити у встановленому порядку та забезпечити наявність у підрозділі	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	30.09.23
3	О <sub>БП1-01-12</sub>	У «Журналі проведення спеціального навчання з питань охорони праці» не пронумеровані сторінки	1	Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (п.3.1)	Пронумерувати сторінки	1.2	30.09.23
4	О <sub>БП1-01-28</sub>	Спеціальне навчання працівників здійснено не за всіма необхідними програми спеціального навчання для виконання відповідних робіт	2	Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (п. 3.1)	Провести навчання, у «Журналі проведення спеціального навчання з питань охорони праці» зазначити всі необхідні програми спеціального навчання	1.3, 1.4	30.09.23

можна зменшити кількість небезпек або суттєво знизити пов'язані з ними ризики. Проте ці заходи будуть ефективними тільки до певного рівня, на якому етапі все одно у справу втрутиться горезвісний «людський фактор» [10]. У підсумку практично всі небезпечні ситуації створюються виключно виконавцями робіт. Ці, на перший погляд, не зовсім поєднанні процеси за допомогою вдалого алгоритму працюють як одне ціле і, доповнюючи один одного, формують повний цикл моніторингу стану охорони праці. Гарним поєднанням є процес автоматизації збору інформації та систематизації отриманих даних, а саме структуризація і систематизація виявлених небезпек з автоматичною актуалізацією їх ризиків щоразу після завершення перевірки. Відразу після завершення перевірки керівнику робіт доводяться виявлені невідповідності, серед яких окремо виділяються ті, що мають неприпустимі ризики. Такий спосіб подання інформації

забезпечує прийняття керівниками робіт оперативних рішень щодо усунення негативних проявів «людського фактора» в процесі виробничої діяльності, своєчасного приведення ризиків до прийнятного рівня, змушує їх діяти «на випередження», попереджуючи таким чином імовірний виробничий травматизм [11, 12, 13]. У кінцевому підсумку стає можливим мінімізація «паперового навантаження» на відповідальних працівників-аудиторів, що вивільняє досить робочого часу для забезпечення належного виконання ними своїх першочергових функцій, а це – безпосередня присутність на виробництві та побудова належної культури безпеки праці.

Для правильного функціонування програми користувачеві достатньо сумлінно занести вихідну інформацію про перевірку знань працівників, у подальшому всі вищеописані операції відбуваються в автоматичному режимі з досить простою системою налаштувань під кожен

окремий випадок. Це не потребує великих умінь для роботи в такому середовищі.

Як свідчить практика, після запровадження автоматизованого ведення моніторингу за навчанням і перевіркою знань в інженера з охорони праці вивільняється доволі робочого часу, який раніше використовувався для опрацювання інформації на паперових носіях, і, як наслідок, з'являється час на проведення аудитів стану охорони праці робочих місць і виявлення порушень та невідповідностей, кожні з яких можуть стати фатальними.

Система звітності та планової обов'язкової роботи з питань охорони праці впродовж року нараховує близько 70 позицій, не враховуючи інформування й контроль за виконанням директивних документів у структурних підрозділах.

Свого роду це органайзер інженера з охорони праці, який об'єднує систему звітності за напрямом охорони праці та контролю за інформативністю підзвітних осіб щодо усунення виявлених недоліків і порушень, виконання наказів, розпоряджень, організаційно-технічних заходів тощо.

Переваги та можливості:

1) відображення в одному файлі всієї інформації щодо звітності та інформативності з питань охорони праці (акти ПДК, звіти про невідповідності, приписи ВОП та ПБ, приписи наглядових органів, заходи, накази, розпорядження, листи тощо);

2) автоматичне проведення вибірки позицій, щодо яких ще не проведено певну роботу, не проінформовано;

3) автоматичне надсилання за допомогою email-листування результатів вибірки окремо кожній підзвітній особі;

4) друк результатів вибірки окремо стосовно кожної підзвітної особи.

### **Висновки та перспективи подальших досліджень**

1. Розроблено замкнутий цикл діагностики стану умов праці, який складається з п'яти кроків: формування довідника небезпек, проведення попередньої ідентифікації небезпек, проведення перевірки стану умов праці, остаточна оцінка ризиків кожної з виявлених небезпек, формування «Звіту про невідповідності», які виявлені під час перевірки.

2. Визначені основні групи небезпек для формування довідника небезпек, які враховують економічну діяльність організації.

3. Запропоновано для попередньої оцінки ризику, крім імовірності та тяжкості наслідків впливу події, пов'язаної з конкретною ідентифікованою небезпекою чи небезпечною діяльністю, що визначена експертною групою, використовувати тривалість впливу події в часі, що дасть змогу відслідковувати ймовірні зміни в характеристиках небезпек.

4. Заплановано для остаточної оцінки виявлених небезпек використовувати додатковий параметр – «коефіцієнт небезпеки», який являє собою величину параметра «ймовірність виникнення події», який змінюється залежно від фактичного стану умов праці на тому чи іншому робочому місці

5. Розроблено алгоритм діагностики стану умов праці на основі попередньої і остаточної оцінки ризиків, відмінністю якого від відомих є застосування коефіцієнта небезпек. Розроблені шкали для оцінки ймовірності небезпечної події, інтенсивності впливу небезпечного чинника та тривалості його впливу.

### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Ніпіаліді О., Васильчишин О. Сучасний стан охорони праці в Україні у контексті забезпечення її інноваційного розвитку. *Актуальні проблеми правознавства*, 2020, № 1. С. 164–169. <https://doi.org/10.35774/app2020.01.164>.
2. Дембіцька С. В., Кобилянська І. М. Управління пізнавальною діяльністю студентів під час вивчення безпеки життєдіяльності шляхом впровадження методів проектного навчання. *Педагогіка безпеки*. 2016. № 1. С. 53–58. <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2016-1-1-53-58>.
3. Чеберячко Ю. І., Дерюгін О. В., Архірей М. М. Удосконалення процедури проведення поведінкового аудиту безпеки праці. *Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Технічні науки*. 2021. № 43. С. 179–190. <https://doi.org/10.32782/2225-6733.43.2021.22>.
4. Скриньковський Р. М., Костюк Н. Р., Семчук Ж. В., Коропецький О. О. Діагностика політики керівництва у сферах якості, інформаційної безпеки й охорони праці та механізм забезпечення гідної праці на підприємстві. *Бізнес Інформ*. 2016. № 3. С. 131–137. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf\\_2016\\_3\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2016_3_18).
5. Яскал О. Діагностика ефективності праці на підприємствах в умовах розвитку інноваційної економіки. *Економіка та суспільство*. 2020. № 22. С. 8–11. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-49>.
6. Павловські Г. Діагностика ефективності нормування праці управлінського персоналу на підприємстві. *Бізнес Інформ*. 2017. № 2. С. 331–337. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf\\_2017\\_2\\_50](http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2017_2_50).



7. Лисенко Ю. В. Діагностика ефективності нормування праці управлінського персоналу на підприємстві. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Серія: Економічні науки*. 2007. № 12 (1). С. 117–123. Режим доступу: [https://core.ac.uk/display/42032048?utm\\_source=pdf&utm\\_medium=banner&utm\\_campaign=pdf-decoration-v1](https://core.ac.uk/display/42032048?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1).
8. Кравчик Ю., Польова Н., Каткова Т. Діагностика ефективності системи управління організацією. *Innovation and Sustainability*. 2022. № 3. С. 87–94. <https://doi.org/10.31649/ins.2022.3.87.94>.
9. Колодяжний М. Г. Європейська стратегія Vision Zero: сутність й напрями запровадження в Україні. *Нове українське право. Спеціальний випуск*. 2023. № 1. С. 172–178. <https://doi.org/10.51989/NUL.2022.6.1.24>.
10. Севальнєв А. І., Шаравара Л. П. Оцінка професійного ризику порушення здоров'я працівників провідного металургійного підприємства. *Український журнал з проблем медицини праці*. 2015. № 4. С. 62–68. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ujpmr\\_2015\\_4\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ujpmr_2015_4_9).
11. Цопа В. А. Принципи, структура та процес керування ризиками. *Науково-виробничий журнал Охорона праці*. 2019. № 1. С. 26–29. Режим доступу: <https://ohorona.praci.kiev.ua/journal/ohorona-praci-12019?lang=#page=2>.
12. Tsopa V.A., Cheberiyachko S.I., Yavorska O.O., Deryugin O.V., Aleksieiev A.A. Improvement of the safe work system. *Naukovyj Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2022. № 6. P. 104–111. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-6/104>.
13. Цопа В. А., Маматова Т. В., Яворська О. О., Чеберячко С. І., Чеберячко Ю. І., Дерюгін О. В. Формування нової концепції здорового і безпечного робочого місця в Україні. *Проблеми охорони праці в Україні*, 2023. № 39 (1–2). С. 28–37. [https://doi.org/10.36804/nndipbop\\_39-1-2.2023.28-37](https://doi.org/10.36804/nndipbop_39-1-2.2023.28-37).

#### REFERENCES:

1. Nipialidi, O., Vasylychshyn, O. (2020). Suchasnyy stan okhorony pratsi v Ukrayini |u konteksti zabezpechennya yiyi innovatsiynoho rozvytku [Current state of labour protection in Ukraine in the context of ensuring and innovative development]. *Actual problems of jurisprudence*, 1, 164–169. <https://doi.org/10.35774/app2020.01.164> [in Ukrainian].
2. Dembitska, S.V., Kobylanska, I.M. (2016). Upravlinnya piznaval'noyu diyal'nistyuu studentiv pid chas vyvchennya bezpeky zhyttyedyal'nosti shlyakhom vprovadzhennya metodiv proektnoho navchannya [Management of informative activity of students at studying of the course of life safety by implementing the methods of project training]. *Health and safety pedagogy*, 1, 53–58. <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2016-1-1-53-58> [in Ukrainian].
3. Cheberiyachko, Yu.I., Deriuhin, O.V., Arkhirei M.M. (2021). Udoskonalennya protsedury provedennya povedinkovoho audytu bezpeky pratsi [Improving the procedure of behavioural occupational safety audit]. *Reporter of the Priazovskiy State Technical University. Section: Technical sciences*, 43, 179–190. <https://doi.org/10.32782/2225-6733.43.2021.22> [in Ukrainian].
4. Skrynkovskyy, R.M., Kostyuk, N.R., Semchuk, Zh.V., Koropetskyi, O.O. (2016). Diahnostyka polityky kerivnytstva u sferakh yakosti, informatsiyanoi bezpeky y okhorony pratsi ta mekhanizm zabezpechennya hidnoyi pratsi na pidpryyemstvi [Diagnostics of Management Policy in the Areas of Quality, Social Responsibility, Information Security and Labor Safety, Mechanism for Provision of Decent Work at Enterprise]. *Business Inform*, 3, 131–137. Available from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf\\_2016\\_3\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2016_3_18) [in Ukrainian].
5. Yaskal, O. (2020). Diahnostyka efektyvnosti pratsi na pidpryyemstvakh v umovakh rozvytku innovatsiyanoi ekonomiky [Diagnosis of labor efficiency at enterprises in the conditions of development of innovative economy]. *Economy and Society*, 22, 8–11. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-49> [in Ukrainian].
6. Pavlovski, G. (2017). Diahnostyka efektyvnosti normuvannya pratsi upravlins'koho personalu na pidpryyemstvi [Diagnostics of the effectiveness of labor regulation of management personnel at the enterprise]. *Business Inform*, 2, 331–337. Available from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf\\_2017\\_2\\_50](http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2017_2_50) [in Ukrainian].
7. Lysenko, Yu.V. (2007). Diahnostyka efektyvnosti normuvannya pratsi upravlins'koho personalu na pidpryyemstvi [Diagnostics of the effectiveness of labor regulation of management personnel at the enterprise]. *The collection of scientific works of Kirovohrad national technical university. Economic sciences*, 12 (1), 117–123. Available from: [https://core.ac.uk/display/42032048?utm\\_source=pdf&utm\\_medium=banner&utm\\_campaign=pdf-decoration-v1](https://core.ac.uk/display/42032048?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1) [in Ukrainian].
8. Kravchik, Y., Polyova, N., Katkova, T. (2022). Diahnostyka efektyvnosti systemy upravlinnya orhanizatsiyeyu [Diagnostics of the efficiency of the organization management system]. *Innovation and Sustainability*, 3, 87–94. <https://doi.org/10.31649/ins.2022.3.87.94> [in Ukrainian].

9. Kolodyazhny, M (2023). Yevropeys'ka stratehiya Vision Zero: sutnist' y napryamy zaprovadzhennya v Ukraini [European Vision Zero strategy: essence and directions of implementation in Ukraine]. *New Ukrainian Law. Special Issue*, 1, 172–178. <https://doi.org/10.51989/NUL.2022.6.1.24> [in Ukrainian].

10. Sevalnev, A.I., Sharavara, L.P. (2015). Otsinka profesiynoho ryzyku porushennya zdorov'ya pratsivnykiv providnoho metalurhiynoho pidpryyemstva [Assessment of occupational health risks for employees of a leading metallurgical enterprise]. *Ukrainian Journal of Occupational Health*, 4, 62–68. Available from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ujpm\\_2015\\_4\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ujpm_2015_4_9) [in Ukrainian].

11. Tsopa, V.A. (2019). Pryntsypy, struktura ta protses keruvannya ryzykamy [Principles, structure and process of risk management]. *Scientific and Industrial Journal of Occupational Safety*, 1, 26–29. Available from: <https://ohoronapraci.kiev.ua/journal/ohorona-praci-12019?lang=#page=2> [in Ukrainian].

12. Tsopa, V.A., Cheberichko, S.I., Yavorska, O.O., Deryugin, O.V., Aleksieiev, A.A. (2022). Improvement of the safe work system. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 6, 104–111. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-6/104>.

13. Tsopa, V.A., Mamatova, T.V., Yavorska, O.O., Cheberichko, S.I., Cheberichko, Yu.I., Deryugin, O.V. (2023). Formuvannya novoyi kontseptsyi zdorovoho i bezpechnoho robochoho mistysya v Ukraini [Formation of a new concept of a healthy and safe workplace in Ukraine]. *Labour Protection Problems In Ukraine*, 39 (1–2), 28–37. <https://doi.org/10.36804/nndipbop-39-1-2.2023.28-37> [in Ukrainian].