

**Кравченко Б.Д.** аспірант спеціальності 263 Цивільна безпека

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

## ЗАСТОСУВАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРИ ВИБОРІ ЗІЗ

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) є важливою складовою системи охорони праці на підприємствах. Правильний вибір ЗІЗ залежить від ретельної оцінки професійних ризиків, які можуть виникати в результаті впливу небезпечних або шкідливих факторів на робочому місці. У процесі цієї оцінки використовуються різні методи, серед яких можна виділити як традиційні підходи, що вже давно використовуються в багатьох сферах промисловості і на виробництві, так і новітні технології, що застосовуються в умовах цифровізації та розвитку індустрії 4.0 [1].

Традиційні методи оцінки професійних ризиків відображають досвід багатьох років. Їх застосування часто базується на безпосередньому спостереженні, аналізі аварійних ситуацій, а також використанні стандартних статистичних підходів. Серед них найбільш популярними є метод експертних оцінок, FMEA, метод аналізу ймовірностей та наслідків та метод аналізу небезпечних факторів.

Одним з найпоширеніших традиційних методів оцінки професійних ризиків є метод експертних оцінок, при якому фахівці з охорони та безпеки праці аналізують робоче середовище і визначають рівень ризику, спираючись на свій досвід і знання. Цей метод є суб'єктивним і залежить від досвіду та кваліфікації експертів. Ймовірність помилки, обмежена можливість врахувати численні фактори, що можуть впливати на безпеку працівників, – можна віднести до недоліків цього методу поряд з певними його перевагами – швидкості оцінки, простоти використання, можливості врахувати специфіку конкретного робочого місця та зручності застосування в умовах обмеженого доступу до технологій. Цей метод є корисним для оцінки професійних ризиків, особливо коли відсутні точні дані або необхідно швидко прийняти рішення на основі досвіду і кваліфікації фахівців. Незважаючи на свою суб'єктивність, він має значну цінність у практиці безпеки праці та виборі ЗІЗ, коли точні наукові або статистичні методи неможливі або недостатньо ефективні [1].

Метод FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) - це метод оцінки потенційних відмов компонентів, процесів або систем, а також аналізу їхніх наслідків для визначення ступеня ризику та виявлення можливих шляхів зниження цього ризику. FMEA має на меті виявлення можливих проблем, визначення їх ймовірності та наслідків, а також прийняття заходів для мінімізації або усунення цих ризиків на ранніх етапах. Метод дозволяє ідентифікувати потенційні проблеми та ризики до того, як вони стануть реальними аваріями або нещасними випадками. Це дозволяє організації вживати превентивних заходів для запобігання інцидентам. Він допомагає зменшити ймовірність виникнення небезпечних ситуацій, тим самим підвищуючи загальний рівень безпеки. Серед недоліків методу FMEA можна виділити часозатратність, залежність від досвіду і знань команди, що може призвести до неточних оцінок, та обмеження у використанні. Але цей специфічний і структурований підхід до оцінки ймовірності та наслідків для конкретних відмов у процесах або системах дозволяє виявити слабкі місця в системах і визначити пріоритети для коригувальних заходів [2].

Метод аналізу ймовірностей та наслідків (може бути частиною методу FMEA) більше орієнтований на визначення ймовірностей і оцінку наслідків конкретних подій, з метою оцінки рівня ризику і визначення потенційних серйозних проблем на рівні ймовірності. Цей метод є більш загальним підходом до вивчення ймовірностей і наслідків для подій і може використовуватися в широкому спектрі оцінки ризиків. Він базується на статистичних даних і передбачає оцінку ймовірності виникнення небезпек

і тяжкості їх наслідків. Для цього використовуються матриці ризиків, де ймовірність поєднується з тяжкістю наслідків, тому цей метод часто називають методом матриці оцінки ризиків (Risk Matrix). Така оцінка дозволяє з'ясувати, який рівень ЗІЗ потрібен для кожного конкретного випадку. Системність і логічність підходу, простота і зручність для швидкої оцінки ризиків, можливість систематизувати та порівняти ризики, що дозволяє зрозуміти, які ризики є найбільш небезпечними, і відповідно підібрати засоби захисту, застосовання в реальних виробничих умовах є перевагами цього методу. Але він може бути недостатньо точним для нових або незвичних ситуацій та не враховує взаємодію різних факторів, що можуть посилювати ризики.

Метод аналізу ймовірностей і наслідків в порівнянні з FMEA є більш загальним підходом, що фокусується на оцінці ймовірності подій і наслідків, без глибокого аналізу конкретних відмов і пріоритетів для коригувальних дій. Обидва методи мають свої переваги і можуть доповнювати один одного в рамках загальної стратегії управління ризиками, але FMEA є більш спеціалізованим інструментом для конкретних відмов у системах і процесах, а аналіз ймовірностей і наслідків – більш універсальним методом для загальної оцінки ризиків [2].

За методом аналізу небезпечних факторів оцінка ризиків здійснюється на основі ідентифікації конкретних небезпечних факторів на робочих місцях (шум, вібрація, токсичні речовини тощо). Визначається, які ЗІЗ необхідно застосувати для захисту від кожного з них. Простота застосування, ефективність у випадках, коли ризики чітко визначені робить цей метод одним з найбільш поширених при виборі засобів захисту від конкретних небезпек. Проте він не враховує взаємодії між різними небезпечними факторами (наприклад, шум і токсичні гази можуть взаємно посилювати ефект) та для його застосування потрібен детальний аналіз робочих процесів і умов праці [3].

Метод аналізу небезпечних факторів дозволяє виявити потенційно небезпечні умови, оцінити їх вплив на здоров'я працівників і розробити ефективні заходи для їх усунення. Це дає змогу значно знизити ймовірність виникнення травм та професійних захворювань і створити безпечніші умови праці.

Отже, традиційні методи оцінки професійних ризиків є надійними і перевіреними часом, широко використовуються для забезпечення безпеки працівників та вибору відповідних ЗІЗ. Кожен з цих методів має свої переваги та недоліки, тому їх часто використовують у комбінації для отримання більш точних результатів. Найбільший недолік традиційних методів полягає в їх обмеженості щодо врахування складних і незвичних ризиків, що вимагає доповнення новітніми технологіями для більш глибокого та комплексного підходу до оцінки ризиків.

Тому традиційні методи оцінки професійних ризиків при виборі ЗІЗ залишаються актуальними завдяки своїй простоті та швидкості впровадження. Однак новітні технології дають можливість здійснювати більш точну та комплексну оцінку ризиків, враховуючи багатофакторні впливи. Для ефективного управління професійними ризиками на підприємствах доцільно комбінувати традиційні та новітні методи, оскільки це дозволяє максимально охопити всі аспекти безпеки праці.

#### Список використаних джерел:

1. М. Савчук, Р. Яковчук. Оцінювання професійного ризику як основа управління охороною праці та промисловою безпекою. URL: <http://ubgd.lviv.ua/>
2. Голінько В.І., Кравченко Б.Д. Метод «FMEA» в оцінюванні пріоритетного числа ризику засобів індивідуального захисту працівників. «Наукова весна» 2024: матеріали XIV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 27–29 березня 2024 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». Дніпро : НТУ «ДП», 2024. 445 с. С. 107-109.
3. Методичні засади оцінювання професійних ризиків / В.І. Надрага // Економічний вісник Донбасу. 2014. № 2(36). С. 193-199.