

ОЦІНКА ПРИЙНЯТНОГО РІВНЯ РИЗИКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕОРІЇ КОНФЛІКТІВ

Шишков А.В., ст. вик. (Інститут післядипломної освіти Національного Університету харчових технологій), м. Київ

Управління охороною праці та промисловою безпекою нині у більшості випадків зводиться до нормативного управління в системі загального державного регулювання. Проблема полягає у тому, що оптимізувати процедури управління в класичному розумінні цього процесу складно, оскільки критерії оптимізації досить розмиті, практично не підлягають формалізації та їх надання у кількісному еквіваленті не завжди можливе.

Нині на перше місце в організації охорони праці виходить концепція «відвертання небезпеки» з характерною для цього функцією прогнозу. За такої постановки під час керування у реальному часі головний критерій безпеки праці – виробничий ризик. У розгляді питань з управління охороною праці, передусім, необхідно впливати на зниження ризиків. З економічної точки зору в питанні забезпечення охорони праці на підприємствах існує розмежування, а часто антагонізм інтересів працівників і працедавців. Тому основне завдання адаптації системи управління ризиками до умов реалізації виробничої безпеки полягає у сполученні економічних інтересів підприємства з соціально-економічними інтересами працівників для забезпечення прийняттого рівня ризику.

Мета статті – оцінка прийняттого рівня ризику у сфері охорони праці та промислової безпеки на підставі положень теорії конфліктів.

Процес прийняття групових рішень з урахуванням ресурсних можливостей підприємства і соціальної складової нині слабо формалізований. У той же час існують математичні моделі, які дають змогу формалізувати дії осіб, котрі приймають рішення в умовах конфлікту інтересів сторін, задіяних в цьому конфлікті, визначити загальну стратегію дій з урахуванням різних, часто протилежних інтересів, знаходити взаємоприйнятні компроміси [1]. Конфлікти і ризику – взаємозв'язані явища: конфлікти породжують ризики, а ризики – конфлікти. Запропоновано класифікувати основні сторони конфлікту у такий спосіб (табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація сторін конфлікту		
Сторона конфлікту	Умовне позначення	Пояснення
Працедавець	Z_1	За умови ринкових відносин та економічної свободи
Суспільство	Z_2	Державу можна ототожнювати зі суспільством в правовій країні
Страховик	Z_3	З урахуванням певного рівня залежності його від держави
Працівник	Z_4	Профспілка, яка захищає інтереси працівника

За такої кваліфікації дії сторін скеровано в одному напрямку, але застосовано різні способи досягнення цілей: одна сторона домагається зниження травматизму через зниження прийнятного ризику; друга – прагне до економічного ефекту; третя – до мінімізації зусиль і витрат часу у ході роботи. Під управлінням ризиком у роботі розуміємо не дію навмання (сподіваючись на щасливу випадковість), а пов'язаний з небезпекою спосіб дії, необхідний для того, щоб унеможливити умови виникнення ризику. Коли ступень небезпеки піддається точній оцінці (логічній або математичній), а ресурси невичерпні, ризиком можна знехтувати. Коли ж така оцінка ускладнена і керуюча сторона обмежена в ресурсах, то можна говорити прийнятний ризик. Таким чином, ризик є розумний спосіб дії в умовах невизначеності, слабкої передбачуваності подій та за обмеженості ресурсів.

Вирішення завдання забезпечення прийнятного рівня ризику з урахуванням інтересів конфліктуючих сторін передбачає поетапну багатокритеріальну оптимізацію. Виключно важливим етапом в розробці моделі є визначення критеріїв ефективності у напрямку досягнення мети та встановлення обґрунтованих обмежень [2].

Цільову функцію формуємо виходячи з вимог і потреб конфліктуючих сторін. Наданий перелік проблем взаємовідносин сторін конфлікту не можна розглядатися як вичерпний, проте для досягнення мети цієї роботи важливо розглянути предметну сутність таких проблем.

Для працедавця найсуттєвішими є такі витрати:

$$E(Z_1) = E_1 + E_2 + E_3 + E_4,$$

де $E(Z_1)$ – мінімізація витрат працедавцем на зниження ризику; E_1 – прямі витрати на охорону праці, включаючи страховий внесок; E_2 – втрати від недоотриманої додаткової вартості; E_3 – втратив, пов'язані зі зниженням кваліфікації працівника; E_4 – непрямі витрати (штрафи, витрати на розслідування, втрати нематеріального плану, такі як, морально-етичні цінності, психологічний клімат в колективі тощо).

Витрати суспільства $E(Z_2)$ охоплюють

$$E(Z_2) = E_5 + E_6 + E_7 + E_8,$$

де $E(Z_2)$ – сукупні витрати на підготовку людини до професійної діяльності; E_5 – зниження чистого соціального продукту; E_6 – бюджетні втрати; E_7 – витрати на національні і регіональні програми з охорони праці; E_8 – інші втрати матеріального скерування.

Для страхувальника витрати $E(Z_3)$ зумовлено такими чинниками:

$$E(Z_3) = E_{\text{вш}} + E_p;$$

де $E_{\text{вш}}$ – витрати на відшкодування страхового випадку; E_p – витрат на реабілітацію.

Критерії для працівника $E(Z_4)$ пов'язано зі зниженням рівня прийнятного ризику і відсутність травматизму за мінімізації його зусиль і витрат часу; максимізація виплат і компенсацій у зв'язку з травмою або професійними захворюванням.

Під час вирішення поставленого завдання потрібно впровадити безпечні (з певним припустимим рівнем ризику) умови праці, які відповідають конкретному виробництву за мінімізації загальних витрат усіх сторін конфлікту. У загальному вигляді задачу конфлікту між працедавцем і та всіма вказаними сторонами персоналом можна описати такими співвідношеннями:

$$E \rightarrow \min E(Z_1, Z_2 \dots Z_K);$$

$$P = \sum P_i \leq P_d;$$

$$\Pi \leq \Pi_d,$$

де E – цільова функція оптимізації під час визначення ефективності витрат системи; P – ресурси, які можна скеровано на зменшення ризику; Π – обмеження, які встановлюють.

Як обмеження під час вирішення задачі запропоновано такі показники:

- соціально припустимий ризик для певних видів діяльності, залежно від стратегічних інтересів на конкретному суспільно-політичному етапі розвитку суспільства;

- граничні значення страхових виплат;
- граничні значення ресурсів, які скеровано на зниження ризику;
- визначені психофізіологічні можливості працівника і його кваліфікація.

Таким чином, маємо справу зі складною системою, якій необхідно надати властивість цілеспрямованого вибору поведінки в конфліктній ситуації, а мірою доцільності є економічна ефективність за умови не перевищенні прийнятного ризику для певного виду діяльності підприємства. Під час розгляду конфлікту у припущенні, що сторони діють тільки виходячи з поточної ситуації, ігноруючи передісторію, можна застосувати марківську модель опису конфлікту. Дії однієї зі сторін системи призводить до відповідних змін властивостей і наступних дій іншої сторони. Кожна дія приносить деякий частковий виграш або програш.; кожен складник зумовлює кінцевий результат – загальний виграш або програш. Кількісна оцінка станів сторін конфлікту характеризується щільністю розподілу ймовірностей часткових станів та загального результату.

Висновки і пропозиції. У реальних умовах підприємства для забезпечення економічно та соціально обґрунтованого рівня безпеки працівників управління наявними ризиками є дієвий спосіб в умовах невизначеності інформації, слабкої передбачуваності подій та обмеженості ресурсів. Вирішення завдання управління ризиками запропоновано з використанням теорії конфліктів. Процес управління ризиками розглядається як нестрогий конфлікт. Класифікація сторін конфлікту, визначення цільової функції витрат та відповідних обмежень, дає змогу встановити доцільний припустимий ризик за математичними моделями.

Література

1. Шишков А.В. Деякі питання управління ризиками. / А.В. Шишков, В.З. Шишков. // Матеріали Першої Міжнародної науково-практичної конференції. «Безпека життєдіяльності людини, як умова сталого розвитку суспільства». – К.: Основа, 2005. – С. 67–69.
2. Бояринов Ю.Г. Метод построения нечёткой полумарковской модели функционирования сложной системы. / Ю.Г. Бояринов, В.В. Борисов, В.И. Мищенко, М.И. Дли // Программные продукты и системы. – 2010. – № 3. – 25–32 с.