

**Т. М. Таїрова**, канд. хім. наук

**К. Н. Ткачук**, д-р техн. наук

**О. А.Сліпачук**

ДУ «Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці»  
вул. Вавілових, 13, м. Київ, 04060, Україна. E-mail: tairovatn@ukr.net

## **ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРАВОВОЇ ПІДСИСТЕМИ СИСТЕМИ ОХОРОНА ПРАЦІ**

**Мета.** Оцінка результативності правової підсистеми системи охорона праці шляхом виділення найбільш впливових показників із множини кількісних та інтегральних показників наглядової діяльності з охорони праці (на прикладі системи охорона праці травмонебезпечних видів економічної діяльності). **Методологія.** Для оцінки результативності наглядової діяльності використано звітні данні Держпраці щодо виробничого травматизму та наглядової діяльності з охорони праці. Формування показників наглядової діяльності та виробничого травматизму проведено за видами нагляду, що дозволило сформулювати масив кількісних та інтегральних показників наглядової діяльності виробничого травматизму за певний часовий період, а зазначені данні використано для оцінки результативності наглядової діяльності з охорони праці за найбільш травмонебезпечними видами державного нагляду шляхом застосування кореляційно-регресійного аналізу. **Результати.** Проаналізовано міжнародну практику та емпіричні дослідження з питань оцінки результативності правової підсистеми системи охорона праці в Україні та зарубіжних країнах, розглянуто наукові напрацювання вітчизняних учених у цій сфері. Встановлено, що дотепер не розроблено єдиного підходу до оцінки результативності контрольно-наглядової діяльності з охорони праці на рівні МОП. Досліджено правову підсистему системи охорона праці з позицій оцінки впливу наглядової діяльності з охорони праці на рівень виробничого травматизму (на прикладі травмонебезпечних видів економічної діяльності). Визначено множину кількісних та інтегральних показників наглядової діяльності з охорони праці та виділено з них методом кореляційного аналізу найбільш впливові для використання їх при моделюванні системи охорона праці. Розроблено модель системи охорона праці для травмонебезпечних видів економічної діяльності

**Ключові слова:** міжнародна практика, оцінка результативності наглядової діяльності з охорони праці, кількісні та інтегральні показники, виробничий травматизм, кореляційний аналіз.

**Т. М. Таїрова**, канд. хім. наук

**К. Н. Ткачук**, д-р техн. наук

**А. А. Сліпачук**

ГУ «Национальный научно-исследовательский институт промышленной безопасности и охраны труда»

ул. Вавиловых, 13, г. Киев, 04060, Украина. E-mail: tairovatn@ukr.net

## **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРАВОВОЇ ПІДСИСТЕМИ СИСТЕМИ ОХОРОНА ТРУДА**

**Цель.** Оценка результативности правовой подсистемы системы охрана труда путём выделения наиболее влиятельных показателей из множества количественных и

інтегральних показателів надзорної діяльності по охороні праці (на прикладі системи охорони праці травмоопасних видів економічної діяльності).

**Методологія.** Для оцінки результативності надзорної діяльності використані звітні дані Гоструда по виробничому травматизму і надзорної діяльності по охороні праці. Формування показателів надзорної діяльності і виробничого травматизму проведено по видах нагляду, що дозволило сформувати масив кількісних і інтегральних показателів надзорної діяльності виробничого травматизму за визначений часовий період, а вказані дані використати для оцінки результативності надзорної діяльності по охороні праці по найбільш травмоопасним видам державного нагляду шляхом застосування кореляційно-регресійного аналізу. **Результати.** Проаналізовані міжнародна практика і емпіричні дослідження по питанням оцінки результативності правової підсистеми системи охорони праці в Україні і зарубіжних країнах, розглянуті наукові напрацювання вітчизняних учених в цій сфері. Встановлено, що до сих пор не розроблено єдиний підхід до оцінки результативності контрольної-надзорної діяльності по охороні праці на рівні МОТ. Досліджено правову підсистему системи охорони праці з позицій оцінки впливу надзорної діяльності по охороні праці на рівень виробничого травматизму (на прикладі травмоопасних видів економічної діяльності). Визначено багато кількісних і інтегральних показателів надзорної діяльності по охороні праці і методом кореляційного аналізу виділено з них найбільш впливові для використання їх при моделюванні системи охорони праці. Розроблено модель системи охорони праці для травмоопасних видів економічної діяльності.

**Ключові слова:** міжнародна практика, оцінка результативності надзорної діяльності по охороні праці, кількісні і інтегральні показателі, виробничий травматизм, кореляційний аналіз.

**Актуальність роботи.** Однією з функцій кожної держави є проведення соціальної політики, спрямованої на підвищення рівня безпеки праці на кожному робочому місці. Для здійснення цієї функції в кожній країні є певні структури, зокрема інспекція праці або інші органи, які реалізують на загальнодержавному, регіональному та галузевому рівнях управління охороною праці. З метою отримання запланованих та очікуваних результатів проводиться щорічна оцінка результативності державного контролю та нагляду та оцінка регулюючого впливу показників контрольної-наглядової діяльності на рівень виробничого травматизму, в тому числі й із смертельним наслідком. При цьому значна увага приділяється питанням зниження адміністративних бар'єрів для господарюючих суб'єктів, серед яких не останню роль відіграє контрольна-наглядова діяльність, зокрема перевірки, хоча внесок останніх у досягнення позитивних результатів з охорони праці в деяких країнах взагалі не виявлено. Надлишковий контроль з боку наглядових органів має як позитивні, так і негативні наслідки, зокрема може призводити як до зростання витрат підприємств, так і до зниження підприємницької активності та, як наслідок, скорочення темпів економічного зростання. У той же час, недостатня результативність діяльності контрольних-наглядових органів може призводити до значних збитків від великих техногенних катастроф, як це було в деяких країнах, зокрема **Нідерландах, Мексиці**, що і стало основною причиною реформування системи контролю та нагляду (World Bank, 2011) [1].

Реформування контрольно-наглядових органів шляхом орієнтації на досягнення кінцевих суспільно значимих результатів спрямовано на:

- забезпечення безпеки, законних інтересів і прав громадян, організацій та держав, утримання ризиків, пов'язаних з господарською діяльністю, на прийнятному рівні;
- зниження адміністративного тиску на бізнес, створення сприятливого підприємницького клімату.

Однією з ключових сфер контрольно-наглядової діяльності є забезпечення охорони та безпеки праці на робочому місці. В контексті загальних реформ державного управління, за останні десятиліття в багатьох країнах розроблено різні підходи до оцінки результативності контрольно-наглядової діяльності з охорони праці. В національних нормативних документах для оцінки результативності наглядової діяльності використовують різні показники, найчастіше – це дані щодо травмованих і загиблих на виробництві, тривалість тимчасової непрацездатності, а також окремі показники, що характеризують діяльність трудових інспекцій (чисельність інспекторів, кількість перевірок тощо), що дозволяє врахувати навантаження на одного інспектора і оцінювати адекватність співвідношення чисельності інспекторського складу та зайнятих у економіці працівників. Так, зокрема, у **Швеції** ефективність діяльності Управління охорони праці оцінюється показниками, що характеризують зниження кількості нещасних випадків, травм і захворювань, що сталися через недотримання правил охорони праці на підприємстві та невідповідність робочих місць і умов праці вимогам нормативних актів з охорони праці [2].

В **Австралії** основою для оцінки результативності в галузі охорони праці є не кількість проведених наглядових заходів, а їх кінцевий результат, про який свідчать основні показники моніторингу реалізації національної стратегії, метою якої є:

- зменшення травматизму зі смертельним наслідком не менше ніж на 20 %;
- зниження частоти нещасних випадків на виробництві, в результаті яких тимчасова непрацездатність потерпілих становить більше тижня, не менше ніж на 30 %;
- зниження частоти нещасних випадків на виробництві, які призвели до порушень опорно-рухового апарату і тимчасової непрацездатності тривалістю більше тижня, як мінімум на 30 % (Safe Work Australia, 2015) [3].

Стратегічний підхід до питань охорони праці реалізується і в **Данії**, де цільові показники в цій сфері встановлені в угоді між правлячою та опозиційними партіями країни, відповідно до якої очікується досягнення цільових показників щодо зменшення кількості нещасних випадків з тяжкими наслідками на робочому місці на 25 %. У документі деталізовано 19 нових ініціатив (у тому числі впровадження ризик-орієнтованих підходів, спрямованих на досягнення зазначених цілей, зокрема зняття санкцій за дрібні порушення тощо).

Дотепер єдиного підходу до оцінки результативності контрольно-наглядової діяльності на рівні МОП не розроблено. Проте аналіз національних

підходів до розвитку трудових інспекцій дає можливість побачити загальну тенденцію до використання механізмів планування, моніторингу та оцінки результативності в цій сфері, в тому числі щодо контрольних-наглядових заходів (МОП, 2010), спрямованих на кінцевий результат [2].

У Положенні про Держпрацю зазначено, що наглядова діяльність за безпечним веденням робіт та охороною праці є особливим видом діяльності, спрямованим на виявлення травмонебезпечних робочих місць, джерел травмування, розроблення і виконання необхідних організаційно-технічних заходів із запобігання виробничому травматизму. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» визначає як основні заходи державного нагляду планові та позапланові перевірки, ревізії, огляди, обстеження та інші дії. Проведення постійного щоквартального моніторингу стану наглядової діяльності в Україні на основі звітів органів Держпраці передбачає можливість оцінки результативності окремих аспектів такої діяльності шляхом порівняння показників наглядової діяльності з охорони праці за певними структурними підрозділами системи державного нагляду за безпекою праці, враховуючи особливості здійснення державного нагляду в різних регіонах та галузях. Вищезазначений моніторинг має, перш за все, інформаційну спрямованість як оцінювання результативності роботи контролюючих органів Держпраці, а не управлінську, оскільки на сьогодні в країні відсутня інформація щодо результативності управлінських рішень з охорони праці на будь-якому рівні.

Питанням оцінки результативності наглядової діяльності з охорони праці в Україні в окремих видах економічної діяльності присвячено наукові роботи О. Є. Кружилка, В. В. Майстренка, О. А. Кириченка, Ю. О. Полукарова [4–6], в яких автори основну увагу приділили особливостям формування звітності територіальних органів Держпраці з наглядової діяльності та удосконаленню звітних форм з наглядової діяльності. Використання авторами інформаційних технологій забезпечило формування звітності з наглядової діяльності та дозволило сформувати банк даних показників наглядової діяльності за певний часовий період та використовувати їх для оцінки результативності наглядової діяльності в окремих видах державного нагляду та прийняття управлінських рішень, в тому числі шляхом математичного моделювання.

Щоквартальна динаміка змін показників контрольних-наглядової діяльності та їх зв'язок з показниками виробничого травматизму вивчалась та висвітлювалась в роботах А. С. Єсипенка, О. А. Сліпачука, Н. В. Романенко [7, 8]. Проте незважаючи на велику кількість публікацій, присвячених дослідженню різних аспектів наглядової діяльності, дотепер залишаються не визначеними ті показники наглядової діяльності, які мають найбільший вплив на рівень виробничого травматизму та які можна змінювати для того, щоб впливати на систему охорони праці з метою підвищення результативності її функціонування у потрібному напрямі. Виходячи з вищевикладеного, можна зробити висновок, що зазначені питання необхідно додатково досліджувати.

**Метою роботи** є оцінка правової підсистеми системи охорона праці шляхом визначення та виділення найбільш впливових показників із множини кількісних та інтегральних показників наглядової діяльності з охорони праці (на прикладі травмонебезпечних видів економічної діяльності).

**Матеріал і методи досліджень.** Для оцінки результативності наглядової діяльності використано звітні данні Держпраці щодо виробничого травматизму та наглядової діяльності з охорони праці. Формування показників наглядової діяльності та виробничого травматизму проведено за видами нагляду, що дозволило сформуванати масив кількісних та інтегральних показників наглядової діяльності виробничого травматизму за певний часовий період, а зазначені данні використано для оцінки результативності наглядової діяльності з охорони праці за найбільш травмонебезпечними видами державного нагляду шляхом застосування кореляційно-регресійного аналізу. Оцінювання та порівняння видів нагляду за рівнем їх травмонебезпечності дозволило виокремити найбільш травмонебезпечні види економічної діяльності з їх загальної кількості за показником травмонебезпечності.

**Результати досліджень.** Для вирішення проблеми виробничого травматизму та реалізації основних принципів державної політики з охорони праці в країні у сучасних умовах створено багаторівневу систему управління охороною праці (СУОП), найвищим рівнем, якої є державне управління, а найнижчим – управління охороною праці на конкретній ділянці підприємства. Відомо, що будь-яка система управління розглядається як сукупність суб'єкта управління, тобто апарату, що безпосередньо здійснює процеси управління (керуюча система) і об'єкта управління (керована система), що інформативно зв'язані між собою і зовнішнім середовищем. Система управління охороною праці не є виключенням і також складається з двох відносно самостійних, але органічно взаємозалежних і взаємодіючих підсистем, а саме:

- суб'єкта управління – органа управління (керуюча підсистема). Основне призначення керуючої системи – це підтримання встановленого та визначеного певними показниками нормального режиму роботи окремих елементів об'єкта управління в умовах впливу зовнішнього середовища та вироблення і реалізація управлінських рішень для досягнення сформульованих цілей та формування необхідної поведінки в умовах різних впливів зовнішнього середовища;

- об'єкта управління (керована підсистема), тобто системи охорона праці на конкретному підприємстві, в об'єднанні, регіоні, Україні в цілому.

Визначення структури керованої підсистеми СУОП, як об'єкта управління – системи охорона праці – дає Закон України «Про охорону праці», відповідно до якого до складу керованої системи охорона праці входять підсистеми:

- технічна, яка поєднує окремі технічні засоби, та технологічна – предмети праці, окремі операції та процедури;

- правова являє собою набір нормативно-правових актів і наглядову діяльність з охорони праці;

• організаційна сприяє досягненню мети за допомогою управління, мотивації, координації та контролю за виконанням відповідних нормативно-правових актів, положень і інструкцій;

• санітарно-гігієнічна являє собою сукупність організаційних і технічних заходів, які запобігають або зменшують вплив на працюючих шкідливих виробничих факторів;

• економічна являє собою єдність господарських і фінансових процесів і зв'язків;

• соціальна – сукупність соціальних відносин, утворених у результаті спільної діяльності працівників.

Для того, щоб управляти системою охорона праці потрібно визначити, які параметри системи охорона праці можна змінювати в певних межах та у певному напрямі шляхом зовнішніх стосовно системи охорона праці впливів (керуючі параметри), а також ті, на які впливати неможливо. Керуючі параметри мають такі властивості: по-перше, вони можуть бути змінені у будь-який час та у будь-якому напрямі (зокрема за величиною та знаком), по-друге, вони визначають границі стійкості системи. Керуючими параметрами для системи охорона праці є зовнішні впливи, а саме показники наглядової діяльності. Рішення щодо керуючих параметрів, під впливом яких стан системи має змінитись, приймає виконавчий орган (суб'єкт управління). Якщо рішення, що приймається, майже не впливає на зміну стану системи охорона праці, то управління фактично не відбувається, а кінцевий стан системи охорона праці залишається без зміни.

Формальна модель функціонування динамічної системи охорона праці ( $S$ ) має узагальнений вигляд (1):

$$S = (X_i, Y, F, Z(t), K, T), \quad (1)$$

де  $X_i$  – множина вхідних змінних, за якими оцінюється стан зовнішнього та внутрішнього середовища, а саме:

$X_1, X_3$  – множина вхідних змінних, тобто множина показників, за якими оцінюються зовнішні впливи, де  $X_1$  – множина вхідних змінних, тобто множина показників, за якими оцінюється стан соціально-економічного розвитку країни ( $E$ ) або галузі ( $Eg$ )  $\{E_1, E_2, \dots, E_n\}$ ;  $X_3$  – множина вхідних змінних, за якими оцінюється стан державного управління з охорони праці (наглядова діяльність з охорони праці  $\{N_1, N_2, \dots, N_n\}$ ;

$X_2$  – множина показників, за якими оцінюється стан внутрішнього середовища, зокрема організаційна, технічна та санітарно-гігієнічна підсистеми системи охорона праці  $\{T + O + G\}$ ;

$Y$  – множина вихідних змінних, за якими оцінюється стан та функціонування системи охорона праці;

$F$  – множина обмежень;

$K$  – критерії вибору;

$Z(t)$  – функція станів;

$T$  – фактор часу, який враховується при моделюванні.

Виходячи з вищевикладеного, формальна модель системи охорона праці, яка включає всі наведені вище підсистеми та змінюється у часі, має вигляд (2):

$$S(t) = S(E, P, T, O, G, Y, Z(t), t), \quad (2)$$

де  $E$  – економічна підсистема системи охорона праці;

$P$  – правова підсистема системи охорона праці;

$T$  – технічна підсистема системи охорона праці;

$O$  – організаційна підсистема системи охорона праці;

$G$  – санітарно-гігієнічна підсистема системи охорона праці;

$Y$  – показник, за яким оцінюється результативність функціонування системи охорона праці, виробничий травматизм;

$Z(t)$ , – стан системи.

$t$  – часовий період, рік.

В узагальненому вигляді структура системи охорона праці представлена виразом (3)

$$\frac{dS}{dt} = f(E, N, T, O, G, Z(t) t). \quad (3)$$

Усі підсистеми системи охорона праці та зовнішнього середовища змінюються у часі (4–9):

$$E = E(t) = \{ E_1(t), E_2(t) \dots E_n(t) \}; \quad (4)$$

$$P = P(t) = \{ P_1(t), P_2(t) \dots P_n(t) \}; \quad (5)$$

$$T = T(t) = \{ T_1(t), T_2(t) \dots T_n(t) \}; \quad (6)$$

$$O = O(t) = \{ O_1(t), O_2(t) \dots O_n(t) \}; \quad (7)$$

$$G = G(t) = \{ G_1(t), G_2(t) \dots G_n(t) \}; \quad (8)$$

$$Y = Y(t) = \{ Y_1(t), Y_2(t) \dots Y_n(t) \}. \quad (9)$$

Оскільки кожна складова системи охорона праці характеризується множиною показників, а кількість взаємодій системи охорона праці із зовнішнім середовищем значна та враховуючи, що на ефективність функціонування системи охорона праці впливає множина факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, при побудові математичної моделі системи охорона праці найбільш доцільно враховувати тільки найсуттєвіші зв'язки між узагальненими показниками, що інтегрально характеризують кожен підсистему системи охорона праці.

Для визначення найбільш впливового показника, що характеризує правову підсистему системи охорона праці досліджено наглядову діяльність з охорони праці в найбільш травмонебезпечних видах нагляду.

Визначення рівня травмонебезпечності видів нагляду проведено шляхом порівняння річних показників рівня травмонебезпечності за бальною оцінкою. Оскільки причинами настання нещасних випадків на виробництві здебільшого є порушення вимог законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці

та промислової безпеки, можна вважати, що кількість виявлених органами Держпраці під час перевірок підприємств порушень нормативно-правових актів, свідчить про рівень травмонебезпечності галузі. Чим більше виявлено порушень – тим вища травмонебезпечність галузі.

Для розподілу видів нагляду за рівнем травмонебезпечності визначено показники, що характеризують їх травмонебезпечність за рівнем виявлених порушень.

Показником, що характеризує рівень травмонебезпечності виробничого об'єкту  $K_{nl}$  є кількість виявлених порушень законодавчих та нормативно-правових актів з питань охорони праці та промислової безпеки, які припадають на один перевірений об'єкт ( $P_{12}$ ):

$$K_{nl} = \frac{P_6}{P_{12}}, \quad (10)$$

де  $P_6$  – виявлено порушень законодавчих та нормативно-правових актів з питань охорони праці та промислової безпеки;

$P_{12}$  – кількість перевірок виробничих об'єктів.

Для визначення балу показника рівня травмонебезпечності виду нагляду використано тридцятибальну шкалу, яка відповідає кількості галузей нагляду системи Держпраці. Найнижче значення показника травмонебезпечності відповідає першому балу, а найвище – тридцятому.

Для визначення рівня травмонебезпечності галузей використовували значення показників  $P_1 \dots P_{10}$ , які формували на основі даних річних звітних форм Держпраці. У разі, якщо значення показників рівня травмонебезпечності були однакові, їх оцінювали балом одного рівня, який відповідав найменшому поточному.

Річний показник рівня травмонебезпечності галузі визначається за допомогою річного інтегрального бального показника травмонебезпечності:

$$B_{jr} = \sum_{i=1}^n B_{jri},$$

де  $B_{jr}$  – значення інтегрального бального показника травмонебезпечності  $j$ -го виду нагляду в  $r$ -му році;

$B_{jri}$  – бальна оцінка  $i$ -го показника травмонебезпечності в  $j$ -ї галузі в  $r$ -му році;

$n$  – кількість показників травмонебезпечності дорівнює 10.

Показник рівня травмонебезпечності галузі визначається як сума річних інтегральних бальних показників травмонебезпечності відповідної галузі:

$$B_j = \sum_{i=1}^{nb} B_{jr},$$

де  $B_j$  – значення інтегрального бального показника травмонебезпечності  $j$ -го виду нагляду.



Показник  $B_j$  характеризує рівень травмонебезпечності  $j$ -го виду нагляду. Чим більше значення показника  $B_j$ , тим вищий рівень травмонебезпечності у відповідному виді нагляду.

Таблиця 1

**Розподіл значень річних інтегральних бальних показників травмонебезпечності за окремими видами нагляду за певні періоди часу**

Вид нагляду	Значення інтегрального бального показника $B_{jr}$ за періодами								Разом, $B_j$
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вугільна	269	275	267	273	273	276	276	269	2178
Будівництво	217	227	221	223	220	214	212	223	1757
Гірничорудна і нерудна	200	212	218	225	193	206	221	222	1697
Сільське господарство	195	206	193	209	201	200	197	205	1606
Металургійна	195	211	196	191	207	189	216	185	1590
Машинобудування	197	196	210	178	188	202	203	189	1563
Харчова	208	208	184	198	183	192	205	183	1561
Лісове господарство	190	198	179	198	178	222	198	179	1542
Автотранспорт	187	177	195	187	193	187	187	204	1517
Енергетика	188	196	190	203	210	169	180	180	1516
Виробництво деревини та виробів з деревини	170	179	183	185	185	178	175	170	1425
Хімічна, нафтохімічна, нафтопереробна	163	181	145	159	198	180	172	207	1405

Розрахункові значення рівня травмонебезпечності галузей нагляду перебували у межах від 2178 до 304, при цьому найвище значення показника травмонебезпечності галузі – 2178 відповідає вугільній галузі, а найменше – 304 охороні надр. Для проведення подальших досліджень із переліку галузей нагляду за значеннями інтегральних бальних показників за 10 років  $B_{jr}$  було вибрано основні найбільш травмонебезпечні види нагляду, до яких відносяться вугільна промисловість, будівництво та промисловість будматеріалів, машинобудування, а також ризиконебезпечний вид нагляду – хімічна, нафтохімічна, нафтопереробна промисловість (у т.ч. об'єкти підвищеної небезпеки).

На підприємствах зазначених видів нагляду за період, що досліджувався, було зайнято 12,7 % усіх працюючих в Україні, але при цьому на ці підприємства припадало 33,2 % потерпілих та 21,75 % смертельно травмованих від загальної кількості травмованих і загиблих у нещасних випадках на виробництвах України.

Для контролю за станом охорони праці, оцінки результативності СУОП та визначення її впливу на рівень виробничого травматизму щоквартально

формуються узагальнені показники наглядової діяльності з охорони праці за видами нагляду, які заносяться до звітних форм типу НД, адаптованими до видів економічної діяльності, що дозволяє проводити оцінку наглядової діяльності з охорони праці за низкою показників, перелік яких налічує понад 50, вивчати динаміку їх змін за певними періодами, а також визначати їх вплив на рівень виробничого травматизму.

Для оцінювання впливу наглядової діяльності на рівень виробничого травматизму експертно-аналітичним методом з форми звітності наглядової діяльності вибрано найбільш вагомі кількісні та інтегральні показники наглядової діяльності з охорони праці (таблиці 2, 3) [9].

Для оцінки результативності функціонування правової підсистеми системи охорони праці із форм звітності з наглядової діяльності експертно-аналітичним методом вибрано :

- кількісні показники наглядової діяльності із загальної кількості показників наглядової діяльності з охорони праці. Вибрані показники відображають обсяги зазначеної діяльності, величину кількісних змін, що в них відбуваються тощо (таблиця 2);

- інтегральні показники наглядової діяльності з охорони праці, які характеризують найсуттєвіші особливості та властивості досліджуваних явищ, рівень їх розвитку та теоретично можуть впливати на рівень виробничого травматизму (таблиця 3).

Таблиця 2

*Перелік кількісних показників наглядової діяльності з охорони праці*

Позначення	Назва показника
P <sub>0</sub>	Кількість піднаглядових суб'єктів господарювання
P <sub>1</sub>	Чисельність державних інспекторів відповідно до фактичного щомісячного розподілу за видами економічної діяльності
P <sub>2</sub>	Кількість проведених всебічних перевірок суб'єктів господарювання
P <sub>3</sub>	Кількість проведених перевірок виробничих об'єктів (обстежень) суб'єктів господарювання
P <sub>4</sub>	Кількість перевірок, під час яких було виявлено порушення
P <sub>5</sub>	Кількість відпрацьованих інспекторами людино-днів
P <sub>6</sub>	Виявлено порушень законодавчих та нормативно-правових актів з питань охорони праці та промислової безпеки
P <sub>7</sub>	Усунено за звітний період порушень нормативно-правових актів з питань охорони праці та промислової безпеки
P <sub>8</sub>	Кількість випадків призупинення (зупинення, обмеження) виробництва, робіт або надання послуг
P <sub>9</sub>	Кількість посадових осіб, на яких направлено матеріали про порушення законодавства про охорону праці органам прокуратури (без урахування нещасних випадків)
P <sub>10</sub>	Кількість штрафів, накладених на працівників
P <sub>11</sub>	з них на керівників підприємств

Позначення	Назва показника
P <sub>12</sub>	Проведено перевірок виробничих об'єктів (обстежень) суб'єктів господарювання, усього
P <sub>13</sub>	Кількість розпоряджень (приписів) про заборону виконання робіт або заборону (обмеження) виробництва
P <sub>14</sub>	Сума штрафів, накладених на працівників, тис. грн.
P <sub>15</sub>	з неї на керівників підприємств

Таблиця 3

*Інтегральні показники наглядової діяльності з охорони праці*

Позначення	Назва показника	Формула визначення
1	2	3
K <sub>1</sub>	кількість піднаглядових суб'єктів господарювання, яка припадає на одного державного інспектора відповідно до фактичного щомісячного розподілу	$K_1 = \frac{\text{показник\_№1}}{\text{показник\_№7}}$
K <sub>2</sub>	коефіцієнт виявлення порушень, характеризує стан промислової безпеки на підприємствах	$K_2 = \frac{\text{показник\_№24}}{\text{показник\_№15}}$
K <sub>3</sub>	коефіцієнт усунення порушень нормативно-правових актів з питань охорони праці та промислової безпеки	$K_3 = \frac{\text{показник\_№31}}{\text{показник\_№30}}$
K <sub>4</sub>	частота призупинення	$K_4 = \frac{\text{показник\_№33}}{\text{показник\_№24}}$
K <sub>5</sub>	частота штрафів працівників	$K_5 = \frac{\text{показник\_№40}}{\text{показник\_№24}}$
K <sub>6</sub>	частота штрафів керівників	$K_6 = \frac{\text{показник\_№41}}{\text{показник\_№24}}$
K <sub>7</sub>	середній розмір одного штрафу, накладеного на працівника	$K_7 = \frac{\text{показник\_№42}}{\text{показник\_№40}}$
K <sub>8</sub>	середній розмір одного штрафу, накладеного на керівника	$K_8 = \frac{\text{показник\_№1}}{\text{показник\_№7}}$

Відбір найбільш впливових із кількісних та інтегральних показників наглядової діяльності з охорони праці проведено за результатами визначення зв'язку показників наглядової діяльності з охорони праці з рівнем виробничого травматизму, в тому числі із смертельним наслідком, в травмонебезпечних видах нагляду.

Для визначення тісноти зв'язку між варіюючими ознаками та чинниками, що найбільше впливають на результативну ознаку, використано метод парної кореляції. Метод дозволяє визначити як наявність, так і ступінь зв'язку між показниками виробничого травматизму ( $H_1$ ), в тому числі із смертельним наслідком ( $H_2$ ), та наглядової діяльності з охорони праці за значенням коефіцієнта кореляції.

Числове значення коефіцієнта кореляції вказує на силу зв'язку, тобто на те, наскільки чітко проявляється спільна мінливість досліджуваних змінних. При відборі найбільш впливових показників наглядової діяльності з охорони праці керувались такими вимогами:

- якщо коефіцієнт кореляції має знак плюс, то вважається, що зв'язок між відповідним показником наглядової діяльності та показником травматизму – абсурдний;

- якщо коефіцієнт кореляції має знак мінус, то вважається, що між відповідним показником наглядової діяльності та показником травматизму існує зв'язок, тобто показник наглядової діяльності з охорони праці впливає на рівень виробничого травматизму, а ступінь цього впливу визначається значенням коефіцієнта кореляції. Інтерпретацію значень коефіцієнта кореляції наведено в табл. 4.

Таблиця 4

*Інтерпретація значень коефіцієнта кореляції*

Кореляція	Негативна	Позитивна
Відсутня	-0.09 до 0.0	0.0 до 0.09
Низька	-0.3 до -0.1	0.1 до 0.3
Середня	-0.6 до -0.3	0.3 до 0.6
Висока	-1.0 до -0.61	0.61 до 1.0

За результатами кореляційного аналізу показників наглядової діяльності з охорони праці та виробничого травматизму встановлено, що для найбільш травмонебезпечних видів економічної діяльності, що досліджувались, найбільший вплив на рівень загального та смертельного травматизму мають такі показники: середній розмір штрафу, накладений на працівника ( $K_7$ ) та середній розмір штрафу, накладений на керівника ( $K_8$ ), але рівень цього впливу дуже низький.

Отримані дані узгоджуються з практичними результатами щодо наглядової діяльності в європейських країнах, де основним фактором впливу на роботодавця та працівника є штрафні санкції, розмір яких значно перевищує встановлені в Україні показники. При цьому відповідно до європейського законодавства та законодавства країн СНГ, штрафні санкції за порушення законодавства з охорони праці накладаються як на працівника, так і на роботодавця залежно від ступеня порушень зазначеними особами нормативних актів з охорони праці. На відміну від українського в європейському законодавстві у разі настання нещасного випадку з тяжкими наслідками з вини роботодавця передбачено не тільки штрафні санкції, але і можливість тюремного ув'язнення роботодавця. До речі, потрібно зазначити, що Україна залишається єдиною країною на пострадянському просторі, в законодавстві з охорони праці якої відсутнє однозначне визначення поняття роботодавця і відповідно не передбачено штрафні санкції на роботодавця за порушення

нормативних актів з охорони праці. Виходячи з вищевикладеного, можна припустити, що саме відсутність відповідальності роботодавця за порушення нормативних актів з охорони праці є однією з причин високого рівня травматизму в Україні, і тому проблема виробничого травматизму до цього часу не тільки не втрачає актуальності, а навпаки – з кожним роком загострюється.

Натомість комісія ЄС пропонує розглянути питання про підвищення розміру штрафних санкцій на роботодавця за порушення вимог охорони праці, враховуючи той факт, що штрафні санкції за порушення вимог безпеки на робочому місці є найбільш ефективним заходом запобігання виробничому травматизму.

### **Висновки**

Проблема комплексної оцінки результативності системи управління охороною праці та її підсистем на сьогодні залишається недостатньо дослідженою, що негативно відбивається на стані охорони праці на підприємствах різних видів нагляду, рівні виробничого травматизму та унеможливорює розроблення науково обґрунтованих управлінських рішень, спрямованих на підвищення результативності функціонування системи охорони праці. Одним із перспективних наукових напрямів із підвищення результативності системи управління охороною праці та її підсистем – керуючої та керованої – є комплексне дослідження результативності функціонування системи охорони праці, визначення факторів, що найбільше впливають на ефективність її функціонування та розроблення на основі отриманих результатів науково обґрунтованих управлінських рішень.

У результаті проведених досліджень з оцінки результативності правової підсистеми системи охорони праці запропоновано методику оцінки наглядової діяльності з охорони праці в найбільш травмонезбезпечних видах економічної діяльності, що ґрунтується на визначенні впливу кожного показника наглядової діяльності на рівень виробничого травматизму. Використання зазначеної методики дозволяє виділити із множини показників наглядової діяльності з охорони праці ті показники, що мають найбільший вплив на рівень виробничого травматизму, для включення їх до математичної моделі системи охорони праці для розроблення науково обґрунтованих управлінських рішень.

### **Список літератури**

1. Таїрова Т. М., Малихін О. В. Закордонний досвід державного нагляду з промислової безпеки та охорони праці. *Інформаційний бюлетень з охорони праці*. Київ : ДУ «ННДПБОП». 2015. № 2 (73). С. 59–68.
2. Safe Work Australia (2015). Annual Report 2014-15. Available: <http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/swa/about/annual-reports/annual-report-14-15/performance-report/pages/performance-reporting> (accessed: 15 April, 2016).
3. ILO (2010). Labour Administration and Inspection: Challenges and Perspectives. Available : [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed\\_norm/-relconf/documents/eetingdocument/wcms\\_145952.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_norm/-relconf/documents/eetingdocument/wcms_145952.pdf) (accessed: 15 April, 2016).

4. Кружилко О. Є. Аналітична оцінка взаємного впливу показників наглядової діяльності та показників смертельного травматизму. *Проблеми охорони праці в Україні* : зб. наук. праць. Київ : ННДІОП, 2009. Вип.16. С. 30–37.
5. Кружилко О. Є., Кириченко Ю. А., Богатчук І. Ф, Полукаров Ю. О. Практичні аспекти вирішення завдань управління промисловою безпекою та охороною праці на рівні Держгірпромнагляду, що потребують аналітичної підтримки. *Проблеми охорони праці в Україні* : зб. наук. праць. Київ : ННДІОП, 2009. Вип. 17. С. 34–40.
6. Майстренко В. В., Кружилко О. Є. До питання попереднього аналізу даних про травматизм і наглядову діяльність у вугільній промисловості. *Проблеми охорони праці в Україні*: зб. наук. праць. Київ : ДУ «ННДІПБОП», 2014. Вип. 28. С. 32–38.
7. Єсипенко А. С., Романенко Н. В., Сліпачук О. А. Дослідження характеру впливу наглядової діяльності за охороною праці на стан виробничої безпеки. *Проблеми охорони праці в Україні* : зб. наук. праць. Київ : ННДІОП, 2008. Вип. 15. С. 9–17.
8. Єсипенко А. С., Сліпачук О. А., Таїрова Т. М. Дослідження впливу наглядової діяльності на рівень виробничого травматизму. *Проблеми охорони праці в Україні* : зб. наук. праць. Київ : ДУ «ННДІПБОП», 2013. Вип. 26. С. 9–17.
9. Визначення впливу кількісних та якісних показників наглядової діяльності на рівень виробничого травматизму в залежності від специфіки галузей виробництва. Звіт про науково-дослідну роботу. № держреєстрації 0111U003338, 2015, Київ : ДУ «ННДІПБОП».

**T. Tairova**, PhD

**K. Tkachuk**, Doctor of Technical Sciences PA

**O. Slipachuk**

PA «National Scientific and Research Institute of Industrial Safety and Occupational Safety and Health»  
vul. Vavilovykh, 13, Kyiv, 04060, Ukraine. E-mail: tairovatn@ukr.net

## **EFFECTIVENESS ASSESSMENT FOR THE LEGAL SUBSYSTEM OF LABOR PROTECTION SYSTEM**

**Purpose.** To evaluate the effectiveness of the legal subsystem of labor protection system by identifying and highlighting the most influential indicators from a set of quantitative and integral indicators of occupational safety oversight activities (on the example, of the labor protection system in traumatic types of economic activities), and studying the labor protection system's legal subsystem from the side of view the influence of supervisory activities on the level of occupational injuries. **Methodology.** The international practice and empirical research on the evaluation of the effectiveness of the legal subsystem of the labor protection system in Ukraine and foreign countries are analyzed, and the scientific developments of domestic scientists in this field are considered. **Results.** It has been established that there has not been developed a unified approach to assessing the effectiveness of control and surveillance activities on labor protection at the ILO level yet. The legal subsystem of

the labor protection system has been studied from the standpoint of assessing the impact of supervisory work on the level of occupational injuries (on the example of traumatic types of economic activity), quantitative and integral indicators of supervisory work on labor protection have been identified and the most influential has been used at modeling of system of a labor safety. A model of the labor protection system for traumatic types of economic activity was constructed. **Originality.** The system of labor protection systematically investigated has been for the first time was.

**Key words:** international practice, evaluation of the effectiveness of supervisory activities on labor protection, quantitative and integrated indicators, industrial injuries, correlation analysis.

#### REFERENCES

1. Tairova, T. M. & Malykhin, O. V. (2015). Foreign experience of state supervision of the industrial safety and labor protection. *Labor Protection Newsletter*. Kiev : PA "NSRIISOSH". 2 (73), 59–68 [in Ukrainian].
2. Safe work in Australia (2015). Annual report 2014–15. Available at: <http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/swa/about/annual-reports/annual-report-14-15/performancereport/pages/performance-reporting> (last accessed: April 15, 2016).
3. ILO (2010). Labor Office and Inspection: Challenges and Prospects. Available at: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed\\_norm/-relconf/documents/eetingdocument/wcms\\_145952.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_norm/-relconf/documents/eetingdocument/wcms_145952.pdf) (last accessed: April 15, 2016).
4. Kruzhylo, O. E. (2009). Analytical estimation of mutual influence of indices of supervised activity and indicators of lethal injuries. *Labor protection problems in Ukraine*. Kiev : NNIIOP, 16, 30–37 [in Ukrainian].
5. Kruzhylo, O. E., Kyrychenko, Yu. A., Bohatchuk, I. F., Polukarov, Yu. A. (2009). The practical aspects of decision of tasks of management industrial safety and labour protection at level the veil of managing industrial safety and protection of pravits at the level of Gosgorpromnadzor demanding analytical support. *Labour protection problems in Ukraine*. Kiev : NNIIOP, 17, 34–40 [in Ukrainian].
6. Maistrenko, V. V. & Kruzhylo, O. E. (2014). On the issue of preliminary analysis of data on injuries and supervisory activities in the coal industry. *Labor Protection Problems in Ukraine*. Sat. sciences of labor. Kiev : PA "NSRIISOSH". 28, 32–38 [in Ukrainian].
7. Yesypenko, A. S., Romanenko, N. V., Slipachuk, O. A. (2008). The study of the nature of the influence of oversight activities on occupational safety at the state of occupational safety. *Labor Protection Problems in Ukraine*. Kiev : NNIIOP, 15, 9–17 [in Ukrainian].
8. Yesypenko, A. S., Slipachuk, O. A., Tairova, T. M. (2013). Investigation of the influence of supervisory activity on the level of occupational injuries. *Problems of Labor Protection in Ukraine*. Kiev : PA "NSRIISOSH". 26, 9–17 [in Ukrainian].
9. *Determination of the influence of quantitative and qualitative indicators of supervisory activity on the level of occupational injuries, depending on the specifics of industries*. Report on the research work No. of the state registration 0111U003338, 2015. Kiev : PA "NSRIISOSH"[in Ukrainian].

Дата подання статті до збірника – 23.05.2018