

ВИЗНАЧЕННЯ ЦІЛЬОВИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Вступ. Втрата здоров'я та працездатності працюючого населення країни є загальнодержавною проблемою. Комплексне її вирішення, формування сучасного безпечного та здорового середовища, мінімізація ризиків виробничого травматизму, професійної захворюваності та аварійності на виробництві здійснюються на державному рівні через профілактичні заходи в рамках, зазвичай, загальнодержавної, галузевих і регіональних програм з охорони праці.

У чинних законодавчих актах висуваються високі вимоги до показників, за допомогою яких визначається результат виконання будь-якого профілактичного заходу (програми) з охорони праці, що фінансується, особливо за рахунок державних коштів. На жаль, на сьогодні відсутні чіткі рекомендації відносно застосування конкретних показників під час розроблення тих чи інших профілактичних заходів.

Очевидно, що ці показники можуть бути як кількісними, так і якісними, мають характеризувати ступінь досягнення поставленої мети, забезпечити одержання відповідного ефекту від реалізації профілактичних заходів і мають підтверджуватися офіційною державною статистикою, фінансовою та іншою звітністю. Крім того, під час розроблення профілактичних заходів на державному рівні доводиться враховувати політичні, організаційні, технічні, економічні та інші аспекти аж до можливості забезпечення зворотного зв'язку, тобто отримання інформації від споживачів науково-технічної продукції, послуг, що розроблюються, стосовно їх ефективності. Все це ускладнює процес оцінювання профілактичних заходів з охорони праці та потребує вжиття заходів щодо вирішення зазначених питань.

Мета роботи. Метою цієї роботи є удосконалення науково-методичних підходів щодо визначення цільових показників профілактичних заходів з охорони праці на стадії їх розроблення.

Одним із відповідальних моментів розроблення профілактичних заходів з охорони праці, що починається з планування, є визначення цільових показників (індикаторів) профілактичних заходів щодо вирішення будь-якої проблеми з охорони праці. За допомогою цих показників описуються цілі, підцілі, а також заходи, що забезпечують їх досягнення.

Визначення цільових показників базується (рис. 1) на статистичних даних про стан охорони праці з наступним аналізом та прогнозуванням розвитку його проблемних показників на запланований період, яке здійснюється за допомогою спеціальних моделей. Одержані прогнозні показники з урахуванням поставлених завдань, наявних ресурсів та

можливості їх вирішення перетворюються за участю особи, що приймає рішення (далі – ОПР), у заплановані цільові показники, що в подальшому порівнюються з результатами реалізації профілактичних заходів (фактичними показниками).

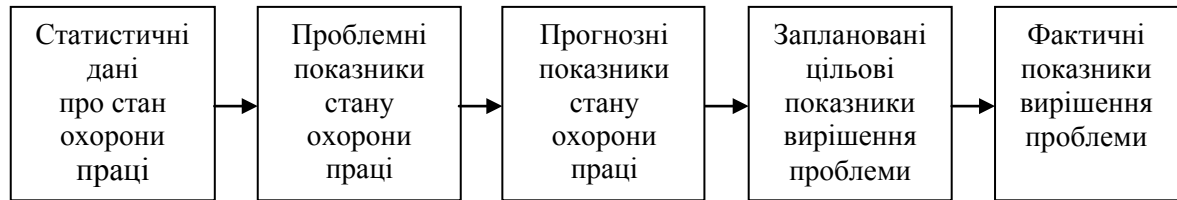


Рис. 1. Структура процесу визначення цільових показників

Для характеристики стану охорони праці нині використовуються показники за офіційною статистичною звітністю (форми №№ 7-ТНВ, 1-УБ, 4-П) і показники, що отримані розрахунковим шляхом із використанням цих даних та даних Державного комітету статистики України (далі – Держстат України) відносно показників економіки України (галузі, регіону), зокрема, валовий внутрішній продукт або обсяг продукції, що вироблено, кількість підприємств, середньооблікова кількість працівників, витрати на заходи з охорони праці.

Процедури визначення проблемних показників стану охорони праці розглянуто в [1, 2]. Для прогнозування їх розвитку на запланований період може застосовуватись екстраполяція початкового стану показників за допомогою методу «трендів» або математичного апарату кореляційно-регресійного аналізу.

Для прикладу з використанням розробленого програмного забезпечення було отримано регресивні рівняння для ряду проблемних показників та визначено їх кількісні прогнозні значення на планований трирічний період для України в цілому, а також для вугільної промисловості, як найбільш травмонебезпечної галузі (див. табл. 1).

Аналіз отриманих даних показує те, що, не дивлячись на очікуване зниження кількості потерпілих від нещасних випадків і професійних захворювань, питома вага працюючих в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам, а також на обладнанні, що не відповідає вимогам безпеки, є досить високою, особливо для вугільної промисловості (біля 70 %). При цьому для цієї галузі промисловості спостерігається щорічне зростання питомої ваги працюючих на обладнанні, в будівлях і на спорудах, що не відповідають нормам безпеки, а також хронічна незабезпеченість працюючих основними видами ЗІЗ.

Рівняння регресії отримано за допомогою методу найменших квадратів. Відмінність коефіцієнту кореляції r від нуля свідчить про наявність кореляції між досліджуваною випадковою величиною показника y_i та роками спостереження x_i . Наближеність цього коефіцієнту до величини ± 1 свідчить про наявність лінійної залежності між цими змінними величинами. З іншого

боку, чим меншим є коефіцієнт кореляції, тим ближчою є лінія регресії до горизонтального положення, тобто тим ближчими до стану незмінності будуть середні значення спостережень.

У наведеному прикладі розгляд регресії обмежився описом рівнянь першого ступеня. У випадку нелінійної залежності між змінними величинами рівняння регресії шукається у заданому класі функцій (у вигляді параболи, гіперболи, дрібно-ступеневої функції тощо). При цьому рівняння регресії може бути задано заздалегідь з міркувань аналогії, з теоретичних роздумів або з порівняння побудованої за статистичними даними (за минулий період) залежності з відомими функціями.

Таблиця 1

Прогнозування стану охорони праці

№ з/п	Найменування показника	Регресійне рівняння	Прогнозне значення показника за роками		
			2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6
<i>Україна</i>					
1	Кількість потерпілих від нещасних випадків, осіб	$y = 20140,00 - 856,50 \cdot x$ $r = - 0,99$	9862	9006	8149
2	Кількість потерпілих, яким вперше встановлено професійне захворювання, осіб	$y = 7416,21 - 163,86 \cdot x$ $r = - 0,72$	5450	5286	5122
3	Питома вага працюючих в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам, %	$y = 23,05 - 0,20 \cdot x$ $r = - 0,09$	20,65	20,45	20,25
4	Питома вага працюючих на обладнанні, що не відповідає вимогам безпеки, %	$y = 19,12 - 0,64 \cdot x$ $r = - 0,43$	11,44	10,80	10,16

5	Питома вага працюючих в будівлях і на спорудах, що не відповідають вимогам безпеки, %	$y = 7,98 + 0,02 \cdot x$ $r = 0,03$	8,22	8,24	8,26
6	Питома вага працюючих, забезпечених ЗІЗ, %	$y = 84,49 + 0,89 \cdot x$ $r = 0,62$	95,17	96,06	96,95
7	Кількість потерпілих із втратою працездатності на один робочий день чи більше із розрахунку на 1000 працюючих, осіб	$y = 2,49 - 0,13 \cdot x$ $r = -0,98$	0,93	0,80	0,67
8	Витрати на заходи з охорони праці на одного працюючого, грн.	$y = -133,30 + 69,20 \cdot x$ $r = 0,98$	697	766	835
9	Валовий внутрішній продукт, млрд грн.	$y = -260,63 + 139,16 \cdot x$ $r = 0,98$	1409,29	1548,45	1687,61
<i>Вугільна промисловість</i>					
1	Кількість потерпілих від нещасних випадків, осіб	$y = 10003,00 - 519,00 \cdot x$ $r = -0,98$	3775	3256	2737
2	Кількість потерпілих, яким вперше встановлено професійне захворювання, осіб	$y = 5581,50 - 125,40 \cdot x$ $r = -0,96$	4077	3951	3826

3	Питома вага працюючих в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам, %	$y = 9,46 + 4,72 \cdot x$ $r = 0,99$	66,10	70,28	75,54
4	Питома вага працюючих на обладнанні, що не відповідає вимогам безпеки, %	$y = 20,55 + 0,68 \cdot x$ $r = 0,42$	28,71	29,39	30,07
5	Питома вага працюючих в будівлях і на спорудах, що не відповідають вимогам безпеки, %	$y = 13,15 + 0,70 \cdot x$ $r = 0,90$	21,55	22,25	22,95
6	Питома вага працюючих, забезпечених ЗІЗ, %	$y = 75,20 + 1,34 \cdot x$ $r = 0,15$	91,28	92,62	93,96
7	Видобуток вугілля, млн тон	$y = 83,97 - 1,06 \cdot x$ $r = -0,81$	71,3	70,2	69,1

Метод найменших квадратів у цьому випадку використовується для уточнення рівняння регресії, що відшукується. Рівняння регресії вважається остаточним тоді, коли відповідна йому дисперсія D незначно буде відрізняться від дисперсії випадкових спостережень σ^2 , тобто відповідно до перевірки за критерієм Фішера має виконуватись нерівність:

$$\frac{D}{\sigma^2} < F_{1-p},$$

де F_{1-p} – табличне значення критерію Фішера при вибраному рівні значення p .

Слід мати на увазі, що високої точності у визначенні величин прогнозованих показників за рахунок екстраполяції зазначеним методом

очікувати не варто. Пояснюється це низкою причин.

По-перше, безпосередньо вихідна інформація не відрізняється високою точністю. В країні сьогодні відсутня єдина статистична звітність щодо показників виробничого травматизму. Тому деколи у даних Держстату України, Держгірпромнагляду України, МОЗ України та Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України спостерігається суттєва розбіжність.

По-друге, наявність сектору з біля 80 % недержавних підприємств (малих та середніх) від загальної кількості часом обумовлює недостовірність отриманих даних за рахунок приховування інформації про чисельність працюючих, нещасні випадки тощо.

По-третє, прогнозні значення проблемних показників отримано в умовах так званого саморозвитку системи без зовнішніх керуючих впливів, в тому числі й за рахунок запланованих профілактичних заходів.

Таким чином, отримані прогнозні значення демонструють тенденцію їх розвитку на запланований період. При цьому, враховуючи наявність випадковості у цьому розвитку, необхідно перевіряти «на логіку» результати прогнозування, актуалізувати вхідні дані за рахунок постійного моніторингу процесів, що спостерігаються, та вносити відповідні корективи до розрахункових даних. Досягти «нульового» травматизму у теперішній час країна не має можливості, тому індикаториси відповідних показників будуть поступово вирівнюватися у відмінність від попередніх років (початок 2000-х років), коли спостерігалось більш інтенсивне їх падіння.

Визначені значення прогнозних показників може бути використано для встановлення орієнтовних величин цільових показників, досягнення яких планується при вирішенні проблем. Як цільові показники рекомендуються:

- зниження рівня виробничого травматизму;
- зниження рівня професійної захворюваності;
- зниження питомої ваги працюючих в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам;
- зниження питомої ваги працюючих, які зайняті важкою фізичною працею;
- скорочення втрат робочого часу;
- зниження фінансових витрат, пов'язаних із виробничим травматизмом і професійною захворюваністю;
- збільшення кількості атестованих робочих місць;
- забезпечення нормативного рівня ЗІЗ, що безкоштовно надаються працюючим, тощо.

Використання будь-якого із зазначених показників або групи визначається характером проблеми, що вирішується, при цьому їх величину може бути встановлено на кінець запланованого періоду або, якщо це можливо, з розподілом за роками реалізації профілактичних заходів. Бажану величину цільових показників із урахуванням їх прогнозних значень унаслідок державного рівня проблемних питань встановлює ОПР, яка є ініціатором їх

рішення, виходячи із соціально-політичної гостроти проблем, пріоритетів державної політики у сфері охорони праці та наявних ресурсів для їх вирішення. До речі, в російській програмі «Зниження смертності, травматизм та професійних захворювань на 2007...2009 роки» було заплановано створення умов для зниження щорічно частки із зазначених вище показників на 3...5 %.

Висновок

Таким чином, запропонований підхід до визначення цільових показників профілактичних заходів з охорони праці забезпечує цільову спрямованість, комплексність і керованість процесу вирішення найактуальніших питань охорони праці, підвищення ефективності цільового використання державних коштів і сприятиме поліпшенню стану охорони праці в країні.

Список літератури

1. Лисюк С. Д. Аналітичне обґрунтування програмно-цільових заходів поліпшення безпеки виробництва / С. Д. Лисюк, В. М. Репін // Інформаційний бюлетень з промислової безпеки. – К.: ННДІПБОП, 2009. – Вип. 3. – С. 6–9.

2. Лисюк С. Д., Репін М. В. Індикатори виробничої безпеки та їх вплив на стан охорони праці / С. Д. Лисюк, М. В. Репін // Проблеми охорони праці в Україні: збірник наукових праць. – Вип. 25. – К.: ДУ «ННДІПБОП», 2013. – С. 72–76.

*Дата подання статті до збірника – 15.10.2013.
Рецензент – д-р техн. наук Кружилко О.Є. (ДУ «ННДІПБОП»)*