

О. Є. Кружилко, д-р техн. наук (ДУ «ННДПБООП»),
О. В. Богданова, здобувач (ДУ «ННДПБООП»)

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОВІДНИХ ТА КЕРОВАНИХ ІНДИКАТОРІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ОЦІНКИ РИЗИКУ

Проведено дослідження результативності оцінки ризиків, запропоновано критерії її визначення згідно з вимогами BS OHSAS 18001:2007 для кожного з етапів проведення оцінки ризику. Застосовано провідні та керовані індикатори із шкалами оцінювання, що дозволяють визначити результативність оцінки ризику як низьку, середню або високу. Доведено практичну цінність результатів дослідження, які можуть бути використані для удосконалення процесу оцінки ризиків і підвищення результативності системи управління гігієною та безпекою праці організації.

Ключові слова: *результативність оцінки ризику, провідні та керовані індикатори, система управління гігієною та безпекою праці*

Проведено исследование результативности оценки рисков, предложены критерии ее определения в соответствии с требованиями BS OHSAS 18001:2007 для каждого из этапов проведения оценки риска. Применены ведущие и управляемые индикаторы со шкалами оценивания, позволяющие определить результативность оценки риска как низкую, среднюю или высокую. Доказано практическую ценность результатов исследования, которые могут быть использованы для совершенствования процесса оценки рисков и повышения результативности системы управления гигиеной и безопасностью труда организации.

Ключевые слова: *результативность оценки риска, ведущие и управляемые индикаторы, система управления гигиеной и безопасностью труда.*

It was conducted the study of the risk assessment performance; the criteria for its determination in accordance with the requirements of BS OHSAS 18001:2007 were proposed for each stage of risk assessment. There were applied leading and lagging indicators with rating scales that allow determining the risk assessment performance as low, medium or high. It was proved a practical value of the research, which can be used to improve the risk assessment process and improve the safety and health management performance of the organization.

Keywords: *risk assessment performance, leading and lagging indicators, occupational health and safety management system.*

Актуальність теми дослідження. Необхідним інструментом для відповіді на сучасні виклики інтеграції України з ЄС та підвищення результативності дій суб'єктів господарювання для запобігання травматизму є система управління гігієною та безпекою праці, що запроваджується в Україні найчастіше згідно з вимогами стандарту BS OHSAS 18001:2007 «Система управління гігієною та безпекою праці. Вимоги» [1] (далі – стандарт OHSAS 18001) або нормативно-правових актів, розроблених на його основі [2, 3]. Як і загалом законодавча модель ЄС у сфері охорони здоров'я та безпеки праці, стандарт OHSAS 18001 побудовано за принципом управління ризиками на робочому місці згідно із загальною моделлю профілактичних і попереджувальних заходів, зазначених у Директиві № 89/391/ЄЕС [4]. Тому ризик-орієнтований підхід стає основною методологією для побудови систем управління безпекою та гігієною праці на українських підприємствах. Задля його результативного впровадження необхідно визначити критерії, що дають можливість об'єктивно визначити відповідність проведення оцінки ризику вимогам стандарту OHSAS 18001.

Мета статті та наукова новизна – це визначення критеріїв адекватності оцінки ризику вимогам стандарту OHSAS 18001, визначення результативності процесу оцінки ризику в системі управління гігієною та безпекою праці організації за допомогою провідних і керованих індикаторів.

Отримані результати може бути використано для контролю та моніторингу проведення оцінки ризику, а також забезпечення результативності системи управління гігієною та безпекою праці через результативність її базового процесу.

Матеріали та методи дослідження. Авторами використано наявні матеріали з визначення результативності у вимогах міжнародних і британських стандартів до системи управління гігієною та безпекою праці, метод застосування провідних і керованих індикаторів для оцінювання системних процесів, що розміщені для загального доступу у фахових виданнях на сторінках інтернет-ресурсів.

Результати дослідження було апробовано на базі українського промислового підприємства тютюнової галузі (КВЕД ДК 009:2010 12.00), що має з 2009 року впроваджену та сертифіковану (міжнародний сертифікат CN09/1811 органу з сертифікації SGS) систему управління гігієною та безпекою праці згідно із стандартом BS OHSAS 18001:2007.

Проблематика результативності оцінки ризику. Оцінка ризику найчастіше необхідна підприємствам як базовий інструмент для побудови систем управління гігієною та безпекою праці. Оцінка ризику полягає у визначенні кількісного та/або якісного значення ризику, пов'язаного із конкретним небезпечним фактором. Реалізується через застосування обраного методу оцінки ризику до контексту

ризик-менеджменту: характеристики середовища, параметрів діяльності, вимог до діяльності тощо.

За визначенням стандарту OHSAS 18001 «оцінка ризику» сприймається як процес оцінки ризику, що походить від небезпеки, з урахуванням адекватності існуючих заходів управління, а також прийняття рішення, прийнятний цей ризик або ні (п. 3.23) [1]. «Результативність» визначається як вимірні результати управління ризиками, що здійснює організація в сфері гігієни та безпеки праці; результати можуть вимірюватися також по відношенню до політики організації, цілей та інших вимог щодо результативності у сфері управління гігієною та безпекою праці (п. 3.15) [1].

Таким чином, йдеться лише про результативність управління ризиками. На думку авторів, результативність оцінки ризику, як початкового процесу, може безпосередньо вплинути на результативність управління ризиками і тому потребує окремого визначення.

За визначенням інших базових стандартів менеджменту ризику [5, 6] оцінка ризику є процесом, що охоплює ідентифікацію ризику, аналіз ризику та порівняльну оцінку ризику (п. 3.4.1) [5]. А «результативність оцінки ризику» залежить від ефективності обміну інформацією та консультацій із залученими сторонами (п. 3.3.2) [6].

Але, на думку авторів, визначення результативності оцінки ризику лише через ефективність обміну інформацією є недостатнім.

Оскільки за усталеною практикою у системі управління гігієною та безпекою праці не оперують поняттям ефективності через те, що співвідношення витрат матеріальних ресурсів не порівнянно із врятованими людськими життями, результативність є майже єдиною характеристикою системи управління, а її індикатори мають бути чітко визначені.

Вирішенню проблем, пов'язаних із проведенням оцінки ризиків і визначенням прийнятності ризиків, присвячено роботи українських учених А. О. Водяника [7], К. Н. Ткачука [8] та інших.

Застосування провідних (Leading indicators) та керованих (Lagging indicators) індикаторів до безпеки за аналогією із економічними науками, досліджувалося Ш. Шуновером [9]. За його визначенням, провідні показники орієнтовано на оцінку процесу виконання вимог безпеки та постійне удосконалення, вони відображають превентивну діяльність організації. Керовані показники є мірилом прогресу у системі безпеки, демонструють результати діяльності, але не можуть відобразити, наскільки адекватно проходив процес управління небезпекою.

Враховуючи ці та інші дослідження, у роботі, що пропонується, зроблено спробу визначення критеріїв адекватності оцінки ризику вимогам стандарту OHSAS 18001, визначення результативності процесу

оцінки ризику в системі управління гігієною та безпекою праці організації за допомогою провідних і керованих індикаторів.

Результати дослідження. На підставі визначення оцінки ризику з базового стандарту ISO 31000:2009 «Ризик-менеджмент. Принципи та настанови» [5], вимог стандарту OHSAS 18001 (п. 4.3.1) [1] та із застосуванням провідних і керованих індикаторів розроблено схему критеріїв для визначення результативності оцінки ризиків.

На думку авторів, поняття «результативність оцінки ризику» складається із вимірних результатів оцінки ризику як основи для подальшого управління ризиками, і вказує на здатність процесу оцінки ризику сприяти результатам управління ризиками, що здійснює організація в сфері гігієни та безпеки праці.

Дослідження було проведено у 5 етапів за схемою:

1. Визначення критеріїв результативності оцінки ризику (табл. 1).
2. Розбиття критеріїв за етапами проведення оцінки ризику (рис. 1).
3. Визначення провідних і керованих індикаторів для кожного критерію (табл. 2).
4. Визначення шкали оцінювання для кожного із індикаторів (табл. 2).
5. Перевірка схеми визначення результативності на практиці (табл. 3).

Етап 1. Визначення критеріїв результативності оцінки ризику. Пропонується застосовувати як критерії для визначення результативності вимоги стандарту OHSAS 18001 (п. 4.3.1) [1] (табл. 1).

Таблиця 1

**Визначення критеріїв результативності оцінки ризику
згідно з вимогами OHSAS 18001**

№ з/п	Вимоги OHSAS 18001 (п. 4.3.1)	Назва критерію
1	2	3
	Процедура ідентифікації та оцінки ризику має враховувати:	Критерії врахування:
1	а) стандартні та нестандартні види діяльності;	К1 – усіх видів діяльності
2	б) діяльність усього персоналу, який має доступ до робочого місця (із урахуванням підрядників і відвідувачів); в) поведінку людини, можливості та інші людські фактори;	К2 – людських ресурсів
4	д) ідентифіковані небезпеки, що виникають зовні робочого місця і здатні негативно впливати на здоров'я та безпеку осіб, які працюють під управлінням організації на робочих місцях;	К3 – небезпек довкілля

1	2	3
4	<p>е) небезпеки, що виникають у безпосередній близькості від робочого місця у результаті виконання професійної діяльності під керівництвом організації.</p> <p>Примітка: такі небезпеки можна оцінювати як екологічні аспекти;</p>	
6	f) інфраструктуру, обладнання, матеріали на робочому місці, що надані організацією або іншими особами;	К4 – інфраструктури та обладнання
7	<p>g) зміни або зміни, що передбачаються в організації, її діяльності або матеріалах; зміни в системі менеджменту виробничої безпеки та гігієни праці, включно із тимчасовими змінами та їх впливом на операції, процеси та діяльність;</p> <p>і) проектування робочих місць, процесів устаткування, механізмів або обладнання, операційних процедур і організації роботи, включно із їх адаптацією до здібностей людини;</p>	К5 – змін в діяльності та управлінні
8	h) усі належні законодавчі обов'язки, що стосуються оцінки ризику та запровадження необхідних заходів управління;	К6 – законодавчих вимог
	Методика організації з ідентифікації небезпеки та оцінки ризику має:	Критерії забезпечення:
10	a) визначатися з урахуванням її області застосування, характеру та часового графіку таким чином, щоб гарантувати попередження, а не реагування; та	К7 – попереджувальних заходів
11	<p>b) передбачати ідентифікацію, визначення пріоритетів і документування ризиків, застосування відповідних заходів управління.</p> <p>Організація має забезпечити облік результатів такої оцінки при визначенні заходів управління.</p> <p>При визначенні заходів управління або розгляді змін у заходах управління, що існують, слід надати увагу зниженню ризиків згідно з такою ієрархією:</p> <p>a) усунення;</p> <p>b) заміна;</p> <p>c) технічний контроль;</p> <p>d) попереджувальні написи та/або заходи адміністративного управління;</p> <p>e) засоби індивідуального захисту.</p>	К8 – пріоритетності К9 – заходів управління

Етап 2. Розподіл критеріїв за етапами проведення оцінки ризику (рис. 1) здійснено з метою упевнитися, що всі етапи оцінки ризику, за визначенням стандарту ISO 31000:2009 [5], підпадають під оцінювання результативності.

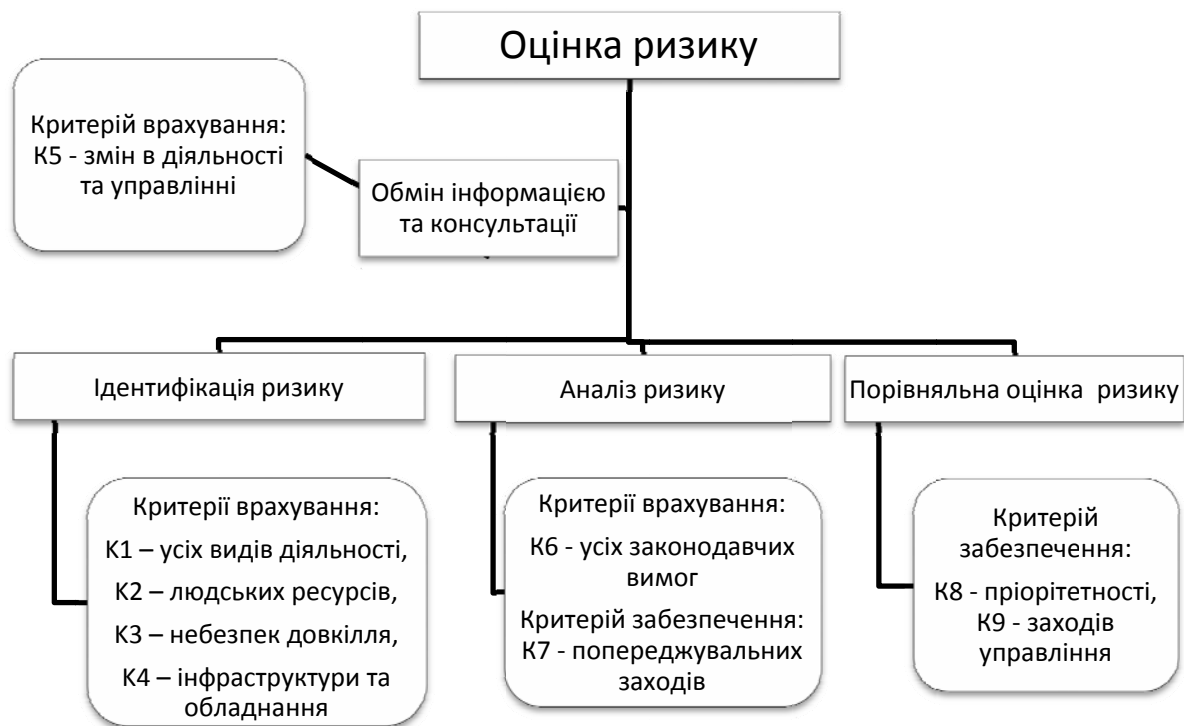


Рис. 1. Критерії результативності кожного з етапів оцінки ризику

Етапи 3, 4. Визначення провідних і керованих індикаторів для кожного критерію та шкали оцінювання для кожного із індикаторів представлено у таблиці 2.

Провідні та керовані показники характеризують кожний із етапів і дають можливість контролювати процес оцінки ризику як основи управління ризиками, що здійснює організація в області гігієни та безпеки праці.

Моніторинг та аналіз усієї системи управління гігієною та безпекою праці здійснюється за динамікою якісних і кількісних показників травматизму організації – керованими індикаторами, що констатують результат процесу. А з метою оцінки та керування процесом більш придатні провідні індикатори, запропоновані у цьому дослідженні.

Таблиця 2

Провідні та керовані показники результативності процесу оцінки ризиків

Критерії результативності	Провідні індикатори	Керовані індикатори
1	2	3
На етапі ідентифікації ризику		
K1 Критерій урахування усіх видів діяльності	Частка стандартних і нестандартних процесів, для яких проведено документовану оцінку ризиків	Кількість виявлених у ході зовнішніх та внутрішніх перевірок* процесів, для яких не проведено документовану оцінку ризиків, за період**

1	2			3		
К2 Критерій урахування людських ресурсів	1. Частка робочих місць та професій, для яких проведено документовану оцінку ризиків (включаючи підрядників і візитерів) 2. Відсоток охоплення персоналу навчанням з оцінки ризиків та залученням до процесу оцінки ризиків			Кількість виявлених у ході зовнішніх і внутрішніх перевірок професій та робочих місць (включаючи підрядників і візитерів), для яких не проведено документовану оцінку ризиків, за період		
К3 Критерій урахування небезпек довкілля	Частка робочих місць, для яких проведено оцінку небезпечних факторів, що знаходяться зовні робочого місця			Кількість травм, отриманих від дії небезпечних факторів, що знаходяться зовні робочого місця		
К4 Критерій урахування інфраструктури та обладнання	Частка обладнання та приміщень, для яких проведено документовану оцінку ризиків			Кількість виявлених у ході зовнішніх і внутрішніх перевірок одиниць обладнання та приміщень, для яких не проведено оцінку ризиків, за період		
Результативність К1-К4***	0...50 % низька	51...89 % середня	90..100 % висока	> 5 низька	2...5 середня	0...1 висока
На етапі обміну інформацією та консультацій						
К5 Критерій урахування змін у діяльності та управлінні	Кількість внесених змін у перелік небезпечних факторів за оцінкою ризиків протягом періоду			Кількість виявлених у ході зовнішніх і внутрішніх перевірок нових процесів, технологій, робочих місць, устаткування, для яких не проведено документовану оцінку ризиків, за період		
Результативність К5	0...10 низька	11...20 середня	> 21 висока	> 5 низька	2...5 середня	0...1 висока
На етапі аналізу ризику						
К6 Критерій урахування всіх законодавчих вимог	Кількість ідентифікованих небезпечних факторів, що виникли через порушення законодавчих вимог			Кількість виявлених у ході зовнішніх і внутрішніх перевірок фактів недотримання вимог чинного законодавства, за період		
Результативність К6	0...10 низька	11...20 середня	>20 висока	> 5 низька	2...5 середня	0...1 висока
К7 Критерій забезпечення попереджувальних заходів	Частка небезпечних факторів, ступінь ризику яких зменшено за поточний період			Відсоток втілених заходів із зниження ступеня ризиків відносно до запланованих заходів за період		
Результативність К7	0...50% низька	51...89% середня	90..100% висока	0...50% низька	51...75% середня	76...100% висока

3	2			3		
На етапі порівняльної оцінки ризику						
К8 Критерій забезпечення пріоритетності	Відсоток відношення небезпечних факторів із неприйнятним ступенем ризику до загальної кількості ідентифікованих небезпечних факторів			Кількість травм, викликаних причинами, що мали низький ступінь ризику за результатами оцінки		
Результативність К8	0...10% низька	11...30% середня	> 30 % висока	> 5 низька	2...5 середня	0...1 висока
К9 Критерій забезпечення заходів управління	Відсоток втілених первинних заходів за ієрархією зниження ризиків по відношенню до всіх втілених заходів			Кількість травм, викликаних причинами, що мають високий ступінь ризику за результатами оцінки		
Результативність К9	0...10% низька	11...50% середня	>50 % висока	> 5 низька	2...5 середня	0...1 висока
<p>* під зовнішніми та внутрішніми перевірками розуміють аудити, нагляд, перевірки, інспекції тощо, що здійснюються аудиторами, фахівцями, державними органами нагляду в сфері охорони праці періодично або позапланово;</p> <p>** період – часовий період звітності, встановлений організацією, у даному випадку і найчастіше – 1 рік</p> <p>*** запропонована шкала визначення результативності за критеріями є орієнтовною і встановлюється підприємством залежно від політики, цілей організації та з урахуванням її можливостей. Аналіз індикаторів може здійснюватися як для підприємства в цілому, так і для окремих його підрозділів</p>						

Етап 5. На етапі практичної перевірки схеми визначення результативності на базі українського підприємства тютюнової галузі, що має впроваджену та сертифіковану систему управління гігієною та безпекою праці згідно зі стандартом OHSAS 18001 із 2009 року, було здійснено підрахунок показників результативності за критеріями (табл. 3).

Таблиця 3

Показники результативності оцінки ризику за встановленими критеріями на прикладі конкретного підприємства

Критерії результативності	Результативність за провідними індикаторами	Результативність за керованими індикаторами
1	2	3
К1 – Критерій урахування усіх видів діяльності	80 % – середня	3 – середня
К2 – Критерій урахування людських ресурсів	1. 75 % – середня 2. 65 % – середня	> 5 – низька
К3 – Критерій урахування небезпек довкілля	75 % – середня	0 – висока

1	2	3
К4 – Критерій урахування інфраструктури та обладнання	90 % – висока	0 – висока
К5 – Критерій урахування змін у діяльності та управлінні	10 – низька	4 – середня
К6 – Критерій урахування всіх законодавчих вимог	5 – висока	1 – висока
К7 – Критерій забезпечення попереджувальних заходів	30 % – низька	85 % – висока
К8 – Критерій забезпечення пріоритетності	< 10 % – низька	0 – висока
К9 – Критерій забезпечення заходів управління	< 10 % – низька	1 – висока
Загальна результативність оцінки ризику	Низька та середня переважають	Висока переважає

Висновок дослідження та рекомендації. Виходячи з даних табл. 3, можна зробити висновок, що оцінка ризику вищезазначеного підприємства має високу результативність за керованими показниками, що сприяє високій результативності системи управління безпекою та гігієною праці в цілому. Це підтверджується низьким рівнем травматизму на підприємстві та позитивною динамікою. Але низькі значення результативності провідних показників свідчать, що система оцінки ризику недосконала і не може забезпечити стабільного результату зниження травматизму на довготривалій період.

На основі виконаного визначення результативності рекомендується покращити оцінку ризику на підприємстві за напрямками:

1. Врахування змін у діяльності та управлінні.
2. Визначення пріоритетності небезпечних факторів.
3. Запровадження заходів управління з наданням переваги згідно з ієрархією зниження рівня ризику.
4. Ідентифікація небезпечних факторів, пов'язаних із діяльністю підрядних організацій.

Висновки

Для того, щоб компенсувати суттєву різницю між адміністративно-командною централізованою схемою управління охороною праці (функціональною) та європейською системою управління виробничою безпекою, що покладається майже цілком на організації (процесною), назріла необхідність формування у фахівців з охорони праці навичок самостійного проведення оцінки ризиків, а не лише виконання вимог нормативно-технічної бази, розробленої спеціалізованими інституціями.

В іншому разі, на українських підприємствах існує вірогідність проведення оцінки ризику не на належному високому рівні. Тому розроблення допоміжних критеріїв для визначення результативності оцінки ризиків є актуальним. З цією метою у цій статті викладено такі наукові положення:

1. Запропоновано 9 критеріїв для визначення результативності оцінки ризику згідно з вимогами стандарту OHSAS 18001.

2. Критерії результативності оцінки ризику розподілено за етапами її проведення: ідентифікації, аналізу, порівняльної оцінки ризику та обміну інформацією.

3. Визначено провідні та керовані індикатори для кожного з критеріїв результативності процесу оцінки ризику.

6. Створено кількісну шкалу оцінювання для кожного із індикаторів, таким чином результативність оцінки ризику може бути визначено як низьку, середню або високу.

7. Здійснено перевірку схеми визначення результативності на базі діючого підприємства; на основі визначення результативності зроблено рекомендації щодо удосконалення процесу оцінки ризику, таким чином доведено практичну цінність дослідження.

Отримані результати може бути використано:

- фахівцями з охорони праці для забезпечення результативності системи управління гігієною та безпекою праці через результативність її базового процесу – оцінки ризику;

- керівництвом організацій, для контролю та моніторингу проведення кожного з основних етапів оцінки ризиків;

- внутрішніми та зовнішніми аудиторам систем управління, інспекторами державних інституцій для визначення відповідності проведення оцінки ризику вимогам стандарту OHSAS 18001 і підтвердження впровадження ризик-орієнтованого підходу на підприємствах.

Список літератури

1. Системы менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда. Руководящие указания по внедрению OHSAS 18001:2007 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.ot.kiev.ua/ohsas%2018002-2008.doc

2. Системы управления гигиеною та безпекою праці. Вимоги (OHSAS 18001:2007, IDT) ДСТУ OHSAS 18001:2010 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.dnaop.com/html/34112/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_OHSAS_18001_2010

3. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці, затверджені наказом Держгірпромнагляду від 22 лютого 2008 р. за № 35 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://golovbukh.ua/regulations/2341/2457/2458/338695/>

4. № 89/391/ЄЕС О введении мер, содействующих улучшению безопасности и гигиены труда работников на производстве (Люксембург, 12 июня 1989 года) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_b23

5. ISO 31000:2009 «Менеджмент риска. Принципы и руководство» / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.pqm-online.com/assets/files/lib/std/iso_31000-2009%28r%29.pdf

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010:2009 «Менеджмент риска. Методы оценки риска» (ISO/IEC 31010:2009 «Risk management – Risk assessment techniques») / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ivan-shamaev.ru/wp-content/uploads/2013/05/31010-2011_Russia.pdf

7. Водяник А. О. Методологічні основи врахування фактору ризику в профілактиці виробничого травматизму : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра техн. наук / А. О. Водяник, ННДПБОП. – К., 2008. – 36 с.

8. К. Н. Ткачук, О. Є. Кружилко. Прогнозування виробничого травматизму : монографія. – К. : Основа, 2014. – 345 с.

9. St. C. Schoonover, M. D. President, Schoonover Associates “Goal Management Best Practices“ http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0#.D0.9F.D0.BE.D1.81.D1.82.D0.B0.D0.BD.D0.BE.D0.B2.D0.BA.D0.B0_.D0.BC.D0.B5.D1.82.D0.B8

Дата подання статті до збірника – 23.10.2015 р.