УДК 316.48

В. І. Надрага,
кандидат наук з державного управління,
Інститут демографії та соціальних досліджень
ім. М.В. Птухи НАН України, м. Київ

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ

Вступ. Категорія професійного ризику зумовлюється синергетичним ефектом дії факторів індустріального суспільства та ринкової економіки. Вона знаходить свій вираз у слабкій економічній захищеності зайнятих на виробництві, незалежно від основної причини втрати роботи – безробіття чи втрати фізичної можливості трудитися в результаті хвороби, інвалідності чи досягнення пенсійного віку. Ризик професійної зайнятості можна віднести до одного з ключових елементів теорії соціальних ризиків: якщо людина втрачає працездатність з різних причин виробничого характеру, то компенсація втрати засобів до існування передбачає не лише виплату працюючому втрачених доходів, але й відшкодування витрат на медичну, професійну і соціальну реабілітацію потерпілого. Більш того, різке падіння рівня доходів призводить до зміни його соціального статусу.

Роль управління ризиками як інструмента мінімізації втрат і підвищення ефективності виробничого процесу постійно зростає, оскільки актуалізуються самі ризики внаслідок ускладнення більшості технологічних процесів.

Актуальність проблеми оцінки професійних ризиків людини є досить значною у зв'язку з упровадженням нових механізмів обов'язкового соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань. Неефективне функціонування системи виробничого контролю, значне спрощення роботи щодо попередження виробничого травматизму призводить до значного зростання професійних ризиків людини.

Для оцінювання ризиків найбільш перспективним видається ймовірнісний метод, оскільки він дає можливість оцінити не лише ймовірності виникнення аварії, але й пропонує розрахунок сценаріїв розвитку небезпек. Саме на основі цього методу побудовано основні методики оцінки ризиків з використанням наявних статистичних даних.

Ступінь розробленості проблеми. Науковий інтерес дослідників до теми ризику проявляється як через спроби розробки інтегративної соціологічної теорії ризику, так і через створення кількісних та якісних методик його оцінки [1, с. 12].

Н. Денисовою обґрунтовується доцільність застосування експертних методів оцінювання ризиків на підприємствах радіоелектронної галузі як складника методології управління професійними ризиками, що дасть можливість усунення ризиків неприйнятного рівня [2].

М. Савчук, Р. Яковчук, проводячи аналіз професійного ризику, наголошують, що оцінка професійного ризику повинна проводитися перед пуском обладнання, робочого місця в експлуатацію, а в подальшому – систематично і при впровадженні змін у конструкції обладнання, організації праці, технічному процесі для запобігання аварії чи травми працівника. Працівник бере участь в оцінці ризику і повинен ознайомлений з результатами ідентифікації, оцінки категорії професійного ризику і з проведеними заходами його зменшення [3].

Ю. Кундієв, А. Нагорна, Л. Добровольський, досліджуючи стан професійної захворюваності в Україні, приходять до висновку, що серед країн СНД Україна по рівню професійної захворюваності займає 2 місце, поступаючись Таджикистану (26,8 ± 7,9 на 100 тис. населення) та випереджаючи Російську Федерацію (11,2 ± 1,9). Причини, які лежать в основі відмінностей у виявленні професійних захворювань та їх офіційної реєстрації в країнах Європи, найрізноманітніші. В основному вони пов'язані з відношенням до проблеми з боку держави, рівнем соціального захисту працюючих, з різними методичними підходами до визначення критеріїв наявності професійного захворювання [4, с. 8].

Є. Бондаренко відмічає, що існують чотири різних підходи до оцінювання ризику. Перший – інженерний. Він опирається на статистику поломок і аварій, на ймовірнісний аналіз безпеки. Другий підхід, модельний, – побудова моделей впливу шкідливих факторів на людину й навколишнє середовище. Третій підхід – експертний: імовірності різних подій, зв'язок між ними та їх наслідок визначають не обчисленнями, а опитуванням досвідчених експертів. У рамках четвертого підходу – соціологічного – досліджується відношення населення до різних видів ризику, наприклад, за допомогою соціологічних опитувань [5, с. 53].

О. Дзюба пропонує поділити профілактичні витрати на дві групи: нормативні і попереджувальні. Лише попереджувальні заходи зменшують рівень ризику шляхом зниження рівнів шуму, вібрації, загазованості робочої зони, рівнів важкості та напруженості праці. Соціальний їх ефект виражається у скороченні чисельності працівників у шкідливих умовах, хворих і постраждалих, плинності кадрів.

Економічний ефект – зниження нормативних витрат через зміну класу умов праці [6, с. 216].

Невирішені частини проблеми. Обґрунтування методів оцінки професійного ризику, означатиме розширення можливостей забезпечення конституційного права людини на працю в умовах, які відповідатимуть вимогам безпеки. Тому оцінка професійних ризиків є важливою у плані: визначення значимості показників виробничого травматизму та професійної захворюваності у загальних збитках підприємства; оцінки власне ціни ризику для прогнозних оцінок розвитку підприємства; застосування показників оцінки збитків органами державного нагляду для мотивації роботодавця підвищувати рівень безпеки виробництва, а також для обґрунтування покращення нормативно-правової бази охорони праці в державі.

Результати дослідження. Професійний ризик пов'язаний з невизначеністю та ймовірнісними характеристиками об'єктно-суб'єктних взаємозв'язків: вплив техногенного середовища на людину, суб'єктивне сприйняття ризиків людиною, охорона праці, механізми соціального страхування та реабілітації.

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 8 лютого 2012 р. № 237 „Про затвердження Порядку визначення класу професійного ризику виробництва за видами економічної діяльності" клас професійного ризику виробництва – рівень виробничого травматизму і професійних захворювань за видами економічної діяльності, що визначає ступінь вірогідності втрати професійної працездатності або смерті працівника під час виконання трудових обов'язків, з урахуванням результатів аналізу показників виробничого травматизму і професійних захворювань, а також обсягів видатків Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, пов'язаних із забезпеченням загальнообов'язкового державного соціального страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності [7].

Аналіз відомих методичних підходів, які можуть застосовуватися для оцінювання професійних ризиків, показав, що готових і безспірних рекомендацій для отримання таких оцінок на даний час немає. При їх розробці необхідно керуватися кількома характерними особливостями, виявленими в процесі аналізу. Перша з них полягає у тому, що необхідно чітко визначитися з тим, для чого та для кого мають виконуватися такі оцінки. Виділяються дві основні задачі, при вирішенні яких можуть застосовуватися оцінки професійних ризиків. Перша – це оцінка масштабів збитків у цілому в державі та середня оцінка ризику травмування з урахуванням його тяжкості. Такі оцінки потрібні органам державного управління для усвідомлення значущості збитків та необхідності постійної уваги до профілактики виробничого травматизму. Друга задача, яка має вирішуватися за допомогою використання оцінок професійних ризиків – це визначення економічної ефективності профілактичних заходів для стимулювання роботодавця щодо інвестування охорони праці на виробництві.

Об'єктом вивчення професійних ризиків безпосередньо виступає робоче місце, де присутня та чи інша ризикова ситуація. Стосовно предмета, то ним може слугувати як статистика виробничого травматизму і професійної захворюваності, так і окремі фактори професійного ризику (таблиця 1). Наведені дані можуть відображати загальну динаміку, однак самі по собі не можуть слугувати об'єктивною основою для вироблення та упровадження заходів державної політики щодо прогнозування і мінімізації професійних ризиків.

У міжнародній практиці знайшли застосування дві групи методів оцінки професійних ризиків [8 – 11]:

– прямі (використовують статистичну інформацію за обраними показниками ризику або ж показники нанесених збитків з імовірністю їх настання) – це можуть бути показники, які розраховані: за коефіцієнтом частоти нещасних випадків за рік на тисячу працівників; коефіцієнтом частоти настання смертельних випадків на виробництві; коефіцієнтом тяжкості виробничого травматизму; індексом професійної захворюваності, індексом травматизму; інтегральним показником за видом економічної діяльності;

– непрямі методи використовують показники відхилення наявних контрольованих умов від нормативних значень, – у цьому випадку ризики повністю залежать від частки невиконаних директивно встановлених вимог.

Результати аналізу можуть визначати загальні напрямки розвитку інфраструктури управління ризиками, а також превентивні заходи щодо їх попередження.

Проведений аналіз дозволив виділити підходи щодо формалізації ризику та його інтегральних показників [12 – 13]:

– індивідуальний ризик в точці з координатами (x ; y) – рівень потенційної небезпеки:

$$R_{\Sigma(x;y)} = \sum_{ii} \Delta_i \cdot E_{ii}(\mathrm{x\,;\,y}) \cdot F_i;$$

– максимальний рівень індивідуального ризику – потенційний:

$$R_{\Sigma}^{\max} \quad (x_m \cdot y_m) = \max(R_{\Sigma} \cdot (x;y));$$

– середній індивідуальний ризик:

$$IR^{ov} = \frac{\sum_{xy}(x\,;\,y) \cdot N(x\,;\,y)}{\sum_{xy} N(x;y)} = \frac{F}{N};$$

Таблиця 1

Стан виробничого травматизму зі смертельними наслідками за вісім місяців 2013 та 2012 року по галузях нагляду (осіб)

Галузь нагляду	**2013**	**2012**	**Різниця**
Вугільна	64	89	-25
Гірничорудна та нерудна	15	17	-2
Нафтогазовидобувна та геологорозвідка	0	0	0
Енергетика	13	15	-2
Будівництво	34	34	0
Котлонагляд, підйомні споруди	6	9	-3
Машинобудування	18	22	-4
Металургійна	14	23	-9
Хімічна	17	5	12
Транспорт	44	41	3
Зв'язок	3	2	1
Газова промисловість	4	4	0
Житлокомунгосп	16	22	-6
Агропромисловий комплекс	48	69	-21
Деревообробна промисловість	3	8	-5
Легка та текстильна промисловість	0	3	-3
Соціально-культурна сфера та торгівля	35	57	-22
Разом	**334**	**420**	**-86**

Джерело: за даними Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України. – http://www.social.org.ua/activity/stat.

– сумарний ризик (загальна кількість смертельних випадків на виробництві):

$$F = \sum_{xy} R_{\Sigma(x;y)} \cdot N(x\,;\,y) = IR^{ov} \cdot N$$

– еквівалент економічних збитків від виробничих ризиків:

$$ESC = \Sigma\, C_i^* \cdot N_i^p (1{,}2 < p < 2) \quad (4),$$

де:

Δ_i – ймовірність реалізації сценарію *i*;

E_{ii} (x ; y) – ймовірність реалізації механізму впливу у точці (x ; y);

N (x ; y) – чисельність людей, які можуть знаходитися у точці з координатами (x ; y);

N – загальна кількість людей, які знаходяться під дією негативних факторів;

C_i^* – ймовірність настання негативних наслідків за умови реалізації аварійного сценарію *i*;

N_i^p – кількість летальних випадків за умови реалізації аварійного сценарію *i*.

Ключовим принципом в аналізі ризиків є ідея, запропонована Ф. Фармером у 1967 році [14], яка полягає у встановленні випадкової, але ретельно підібраної залежності між середньою кількістю радіоактивного витікання з ядерного реактора до атмосфери та ймовірністю (середня частота на рік чи відповідна величина середнього відрізку часу між цими подіями) настання такої події. У такий спосіб визначається гранична крива частоти аварійних витікань, яка може використовуватися, насамперед, в якості вихідних даних проектувальниками нової станції і спеціалістами з оцінки безпеки. Вважається, що крива відділяє верхню область недопустимо значного ризику від області допустимого ризику, що знаходиться нижче та зліва від кривої. Таким чином, крива використовується в якості критерію безпеки, який визначає верхню межу допустимої ймовірності. Якщо ця умова виконується, то основну ціль досягнуто – аварії, що викликають невеликі витікання і призводять до незначних наслідків для здоров'я людей і навколишнього середовища можуть відбуватися порівняно часто; чим більшим є витікання, тим повинна бути меншою ймовірність або частота його появи, а для досить значних витікань ймовірність повинна бути надзвичайно низькою.

Класифікувати небезпечні фактори можна на основі статистичних даних про аварії та інформації щодо результатів попередніх аналізів ризиків.

Необхідно, щоб ідентифіковані небезпеки підлягали перегляду після надходження нових даних. Попередню оцінку факторів необхідно виконувати на основі аналізу наслідків аварій і вивчення основних причин їх виникнення. Попередня оцінка ідентифікованих небезпек визначає вибір наступних дій: упровадження термінових заходів с метою виключення чи зменшення небезпек; припинення аналізу, у випадку, коли небезпеки є неістотними.

Заходи приведення факторів у відповідність до вимог повинні проходити стадію оцінки економічної виправданості. Так, для ліквідації невідповідності ідентифікованих факторів встановленим вимогам можуть знадобитися значні затрати праці, часу і матеріальних ресурсів, однак при цьому збитки від виникнення ризику є досить незначними. Тому після попередньої оцінки факторів слід провести розрахунки рівня ризику, від результатів цих розрахунків буде залежати доцільність упровадження заходів щодо приведення їх до діючих норм.

У методиках аналізу ризиків, які в системах управління є основним інструментом для ідентифікації, оцінювання та управління ризиком можуть застосовуватися два види показників ризику: кількісні значення ризику або якісні (наприклад, незначний ризик, терпимий, критичний, катастрофічний чи інші подібні оцінки). Тому при оцінюванні можливих збитків підприємства під впливом тих чи інших рішень щодо профілактики виробничого травматизму може використовуватися два методи отримання оцінок збитків: з використанням частотних та вартісних значень показників ризику і суб'єктивних оцінок ризику.

Сума збитків від виробничого травматизму (зі смертельним наслідком і без такого наслідку) складається з двох основних груп: страхових відшкодувань потерпілим і збитків підприємства, що не підлягають обов'язковому страхуванню. Страхові відшкодування здійснюються в законодавчо обумовлених межах за рахунок страхових внесків підприємств, які встановлюються у залежності від класу професійного ризику, до якого відноситься підприємство. Тому при визначенні ціни ризику у частині страхових відшкодувань потерпілим доцільно враховувати всі видатки страхової системи. Інформація про ці видатки міститься у щорічних звітах про виконання бюджету Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.

Оцінка професійних ризиків, у більшості випадків, базується на використанні п'яти основних підходів, які дозволяють отримати грошовий вираз упровадження заходів забезпечення виробничої безпеки (таблиця 2) [15]:

– опосередкована вартість – безпека людини оцінюється відповідно до вартості заходів, які проводяться з метою зменшення нещасних випадків зі смертельним наслідком;

– особистий капітал – безпека оцінюється як частина заробітку індивідуума, діяльність якого пов'язана з ризиком;

– страхування – безпека оцінюється на основі суми особистого страхування;

– судові виплати – в якості компенсації за втрату життя приймаються призначені судом грошові суми;

– добровільні виплати – оцінюється зменшення ризику за величиною добровільної плати за упровадження заходів безпеки.

Всі наведені методи так чи інакше залежать від доходу індивідуумів, пов'язаних з ризиком та від діючого в країні законодавства. Для отримання адекватної величини, яка використовується при аналізі „затрати-результати" необхідно приділити увагу причині і часу смерті та пов'язаним з нею трагічними обставинами.

Досить інформативними є результати дослідження, проведеного Е. Пончіним, які показують взаємозв'язок ризиків смертельних випадків на виробництві та кількістю отриманої енергії з різних джерел (таблиця 3) [16].

Як засвідчують дані таблиці, виробництво атомної енергії пов'язане з меншими ризиками, ніж отримання енергії з вугілля чи біопродуктів, однак вона залишається предметом гострих дискусій, що точаться в суспільстві, тобто має місце неадекватне сприйняття населенням факторів ризику.

Для узгодження критеріїв професійного та соціального ризиків доцільно використати показник потенційних втрат життя [17]:

$$N_{max} \cdot IR = \Sigma f(N) \cdot N^{\beta},$$ де

N_{max} – максимальна чисельність населення, яке проживає в умовах дії небезпечних факторів;

IR – максимально допустимий індивідуальний ризик;

$f(N)$ – частота летальних випадків;

β – фактор несприйняття ризику.

Передбачається, що існує гранично допустимий рівень ризику, який не повинен бути перевищеним, а також незначний рівень ризику, який не викликає індивідуального чи суспільного занепокоєння. Ці два рівні охоплюють всі інші рівні ризику, які використовуються при встановленні відповідних критеріїв у тій чи іншій країні. Область між цими двома границями називається областю прийнятного ризику, тут же знаходиться значення, яке приймається за „цільовий рівень" ризику.

Застосування методу дає можливість представити залежність значень фактору неприйняття ризику та максимального індивідуального ризику у вигляді

Таблиця 2

Оцінка безпеки з точки зору аналізу доходів і витрат

Види оцінок	Типова вартість, тис. егр.	Обмеження
Опосередкована вартість	9 – 9000	Упроваджені заходи безпеки передбачаються оптимальними
Особистий капітал	100 – -400	Цілком ґрунтується на доході протягом всього життя. Не враховує індивідуальні нахили. Дискримінуються невиробничі члени суспільства
Страхові премії	Широкий діапазон	Не враховують індивідуальні інтереси у частині захисту власного життя
Судові виплати	250	Ґрунтуються на втрачених доходах
Добровільна плата	180 – 1000	Майже не піддається оцінці. Залежить від обставин, пов'язаних з ризиком.

Джерело: [15]

Таблиця 3

Оцінка числа смертельних випадків, пов'язаних з різними джерелами енергії у розрахунку на один гігават

Вид пального чи енергії	Кінцева форма енергії	Число жертв на 1 ГВ		Сумарна кількість
		професійних	Населення	
Метанол, біопродукти	механічна	110	0	110
Енергія вітру	електрична	20 – 30	2 – 40	22 – 70
Сонячна енергія	електрична	16 – 21	1 – 40	17 – 61
Вугілля	електрична	2 – 10	3 – 150	5 – 160
Гідроелектрична	електрична	2 – 4	1 – 2	3 – 6
Атомна	електрична	0,2 – 1,3	0,04 – 0,24	0,25 – 1,5
Природний газ	електрична	0,1 – 0,4	0	0,1 – 0,4

Джерело: [16]

окремих функцій для різної чисельності населення (N_{max}), яке відчуває вплив небезпечних факторів (Рис.1) [17].

Як слідує з графіку, цінність цього методу полягає у можливості «усереднення ризиків» та розповсюдження їх не лише на працівників підприємства, але й на людей, які проживають поблизу небезпечного об'єкта.

Висновки. Таким чином, аналіз методичних особливостей та специфіки виконання оцінок збитків від виробничого травматизму засвідчив, що на сьогодні ще не вироблено універсального методу оцінки професійних ризиків.

Витрати, необхідні для компенсації впливу реалізованих професійних ризиків являють собою суми виплат відповідно до чинного законодавства у сфері охорони праці, а також витрати, які чинним законодавством не передбачаються.

Компенсаторні виплати внаслідок втраченого заробітку та одноразова допомога за випадками виробничого травматизму і професійної захворюваності, у тому числі й смертельних, вираховуються відповідно до норм чинного законодавства. Розмір пенсій, регресійних і одноразових виплат визначається на підставі розмірів середньої заробітної плати по галузях. Незважаючи на досить широке розмаїття підходів до оцінки та управління професійними ризиками, сьогодні є необхідність упровадження єдиних критеріїв ризику, що дасть можливість оптимізувати виплати з Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.

Заходи, направлені на мінімізацію професійних ризиків можуть мати грошовий вираз через: опосередковану вартість; особистий капітал; страхування; судові виплати; добровільні виплати. Показник потенційних втрат життя може бути використаний для узгодження критеріїв професійних та соціальних ризиків.

Соціально обумовлена детермінація, яка виникає в ризиках між об'єктивно можливими та потенційно реальними негативними впливами і системою про-

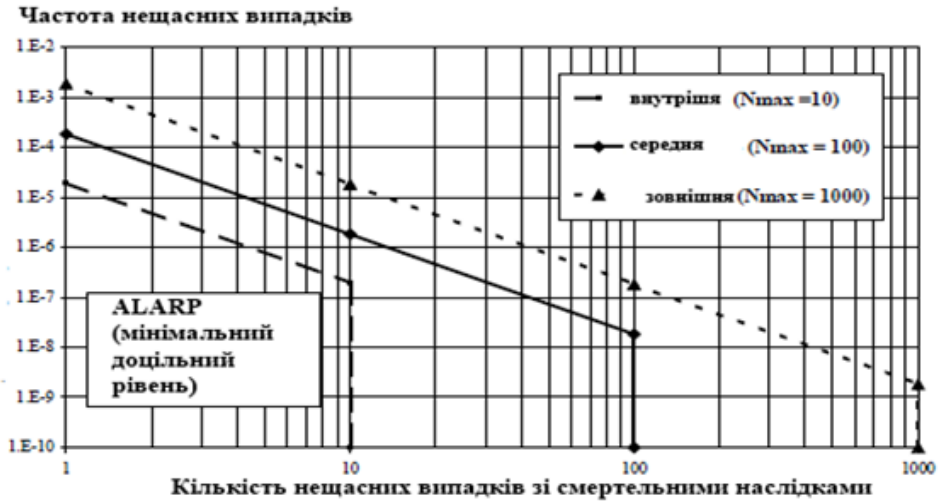

Рис. 1 . Взаємозв'язок критеріїв професійного та соціального ризику

мислового виробництва слугують основою чисельних суб'єктивних інтерпретацій та політичних дискусій (як це відбувається, наприклад, в атомній енергетиці).

Література

1. **Бережна І. В.** Національні пріоритети і регіональні детермінанти соціально-економічного зростання (на матеріалах АР Крим). – НАН України. Інститут регіональних досліджень, 2004. – 640 с. 2. **Денисова Н**. Оцінювання ступеня професійного ризику працівників електроенергетичних підприємств. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vcndtu/2012_61/34.htm. 3. **М. Савчук**, Р. Яковчук. Оцінювання професійного ризику як основа управління охороною праці та промисловою безпекою. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ubgd.lviv.ua/. 4. **Кундієв Ю.**, А. Нагорна, Л. Добровольський. Порівняльна характеристика стану професійної захворюваності в Україні і світі // Український журнал з проблем медицини праці. – 2009. – № 2 (18). С. 3 – 11. 5. **Бондаренко Є.** Методи аналізу та оцінювання ризику електротравматизму // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2013. – № 2. – С. 52 – 56. 6. **Дзюба О.** Аналіз витрат у системі управління професійними ризиками // Економічний аналіз. – 2012. – Випуск 2. – Частина 2. – С. 215 – 218. 7. **Постанова** Кабінету Міністрів України від 8 лютого 2012 р. № 237 „Про затвердження Порядку визначення класу професійного ризику виробництва за видами економічної діяльності". – http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/237-2012-п. 8. **Hertz D. B**,Thomas H. Risk Analysis and its Applications. – Chihester – N.Y., 1983. 9. **Salvi, O.** And Gaston, D. (2004). Risk assessment and risk decision-making process related to hazardous installation in France. Journal of Risk Research: 7 (6), 599 – 608. 10. **Wardak A.**, Gorman ME, Swami N, Deshpande S. (2008). Identification of risks in the life cycle of nanotechnology-based products. J Ind Ecol; 12: 435 – 48. 11. **Institution** of Chemical Engineers. (1992). Nomenclature for Hazard and Risk Assessment in the Process Industry. 12. **Ernest J. Henley**, Hiromitsu Kumamota. Reliability engineering and risk assessment. – 1981 by Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. J. 07632. 13. **Algin, V.** Approaches and Techniques for Calculating Real Reliability of Machine as a System of Different Dependent Components and Complicated Logic of Limiting States // Proc. of 13th World Congress in Mechanism and Machine Science, Guanajuato, Mexico, 2011. – 6 p. 14. **Farmer F. R.** Siting Criteria – New Approach. Containment Siting of Nuclear Power Plants, Proc. Symp. Vienna Pap, SM-89/34, 1967. 15. **Otway H. J.** Interdisciplinary Approach to the Management of Technological Risk, RSA/2/78, CES, Joint Research Center, ISPRA, Italy, 1978. 16. **Ponchin E. E.** The Risk Involved in Different Methods of Power Production, RSA/4/78, CEC, Joint Research Center, ISPRA, Italy, June 30, 1978. 17. **Schofield, S. L.** (1993). A Framework for Offshore Risk Criteria, The Journal of the Safety and Reliability Society, Volume 13, № 2.

Надрага В. І. Методичні засади оцінювання професійних ризиків

У статті представлено результати дослідження методичних засад оцінки професійних ризиків. Зазначається, що актуальність проблеми оцінки професійних ризиків є досить значною у зв'язку з упровадженням нових механізмів обов'язкового соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

Визначено сутність професійного ризику, яка полягає у тому, що він пов'язаний з невизначеністю

та ймовірнісними характеристиками об'єктно-суб'єктних взаємозв'язків: впливом техногенного середовища на людину, суб'єктивним сприйняттям ризиків людиною, станом охорони праці на виробництві, дієвістю механізмів соціального страхування та реабілітації.

На основі проведеного аналізу виокремлюються дві групи методів оцінки професійних ризиків: прямі, які використовують статистичну інформацію за обраними показниками ризику або ж інформацію відносно нанесених збитків із ймовірністю їх настання; непрямі методи, які використовують показники відхилення наявних контрольованих умов від нормативних значень.

Виділено підходи щодо формалізації ризику та його інтегральних показників: індивідуальний ризик в точці з координатами (x ; y); максимальний рівень індивідуального ризику; середній індивідуальний ризик; сумарний ризик; еквівалент економічних збитків від виробничих ризиків.

Зазначається, що заходи, направлені на мінімізацію професійних ризиків можуть виражатися грошовим еквівалентом через: опосередковану вартість; особистий капітал; страхування; судові виплати; добровільні виплати.

Ключові слова: професійні ризики, соціальні ризики, оцінка, критерії.

Надрага В. И. Методические основы оценивания профессиональных рисков

В статье представлены результаты исследования методических основ оценки профессиональных рисков. Отмечается, что актуальность проблемы оценки профессиональных рисков очень значительна вследствие внедрения новых механизмов обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Определена сущность профессионального риска, которая заключается в том, что он связан з неопределенностью и вероятностными характеристиками объектно-субъектных взаимосвязей, влиянием техногенной среды на человека, субъективным восприятием рисков человеком, состоянием охраны труда на производстве, действенностью механизмов социального страхования и реабилитации.

Исходя с результатов проведенного анализа выделены две группы методов оценки профессиональных рисков: прямые, которые используют статистическую информацию согласно намеченных показателей риска или же информацию о нанесенным ущербе с вероятностью их наступления; косвенные, которые используют показатели отклонения существующих подконтрольных условий от нормативных значений.

Выделены подходы к формализации риска и его интегральных показателей: индивидуальный риск в точке с координатами (x ; y); максимальный уровень индивидуального риска; средний индивидуальный риск; суммарный риск; эквивалент экономических убытков от производственных рисков.

Отмечается, что мероприятия, направленные на минимизацию профессиональных рисков, могут выражаться денежным эквивалентом посредством усредненной стоимости, личностного капитала, страхования, судебных и добровольных выплат

Ключевые слова: профессиональные риски, социальные риски, оценка, критерии.

Nadraga V. I. Methodological Principles of Professional Risks Assessment

The paper presents the results of investigation of the methodological principles of professional risks assessment. It is mentioned that the problem of the professional risks assessment is urgent due to the introduction of the new mechanisms of compulsory social insurance against industrial accidents and occupational diseases.

The essence of the professional risks was defined. It is associated with the uncertainty and stochastic characteristics of the object-subject interconnections: the influence of man-caused environment on humans, human's subjective risk perception, safety and health at work, the efficacy of the social insurance and rehabilitation mechanisms.

Based on the analysis, two groups of methods of professional risks assessment are distinguished. They are: direct and indirect methods. Direct methods use statistical information according to the defined risk indices or information regarding caused losses with the probability of their occurrence. Indirect methods use deviation indices of the available controlled conditions from the normative values.

The approaches as to the formalization of risk and its integral indices were distinguished: the individual risk at the point with coordinates (x; y); the maximum level of the individual risk; the average individual risk; the total risk; the equivalent of the economic losses from the professional risks.

It is mentioned that measures to minimize professional risks can be evaluated in the money equivalent through indirect cost; private capital; insurance; costs and benefits; voluntary payments.

Key words: professional risks, social risks, assessment, criteria.

Стаття надійшла до редакції 11.05.2014
Прийнято до друку 25.06.2014