

УДК 504.368

Т.В. Дмитренко, Н.О. Телюра

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТРАХУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ В УКРАЇНИ

Процедура страхування екологічних ризиків сприяє поліпшенню екологічної ситуації та підвищенню рівня екологічної безпеки в Україні. Запровадження комплексного підходу до проведення оцінки ризиків та страхування, запобігання та мінімізації наслідків стихійних лих є підґрунтям для реалізації державної екологічної політики на засадах сталого розвитку.

Ключові слова: страхування, екологічний ризик, метод аналізу ієрархій, екологічна безпека, екологічне страхування

Постановка проблеми

Аналіз екологічної ситуації в Україні свідчить про необхідність організації і забезпечення екологічно збалансованого природокористування, поліпшення якості життя населення і галузей економіки на найближчу і подальшу перспективи. На території України зберігається високий ризик виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру. В Україні функціонують 23767 потенційно небезпечних підприємств та інших об'єктів, аварії на кожному з яких можуть призвести до виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру державного, регіонального, місцевого та об'єктового рівня.

Щороку реєструється до 300 надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, внаслідок яких гинуть люди, завдаються великі економічні збитки.

Основними причинами виникнення техногенних аварій і катастроф та посилення негативного впливу внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру в Україні є: застарілість основних фондів, зокрема природоохоронного призначення, великий обсяг транспортування, зберігання і використання небезпечних речовин, аварійний стан значної частини мереж комунального господарства, недостатня інвестиційна підтримка процесу впровадження новітніх ресурсозберігаючих і екологічно чистих технологій в екологічно небезпечних галузях промисловості, насамперед металургійній, хімічній, нафтохімічній та енергетиці; природоохоронні проблеми, пов'язані з істотними змінами стану геологічного та гідрогеологічного середовища та зумовлені закриттям нерентабельних гірничодобувних

підприємств, шахт і розрізів, небажання суб'єктів господарювання здійснювати заходи із запобігання аваріям та катастрофам на об'єктах підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктах тощо [1].

Аспекти охорони навколишнього природного середовища ще не набули широкого відображення в галузевих економічних політиках. Впровадження новітніх «зелених» екотехнологій та поширення найкращого європейського досвіду є дуже повільними.

Поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки, стає можливим через запровадження комплексного підходу до проведення оцінки ризиків, запобігання та мінімізації наслідків стихійних лих через механізми еко-страхування відповідно до Йоганнесбурзького плану дій.

Саме тому, особливої уваги заслуговує розробка та обґрунтування методики проведення оцінки ризиків та загроз, зумовлених експлуатацією екологічно небезпечних об'єктів, обчислення страхових тарифів відповідно до визначеного рівня ризику.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Актуальність та значимість проблеми екологічного страхування в Україні висвітлені в роботах багатьох вчених, таких як В. Д. Базилевича, Х. Р. Василичина, Т. П. Галушкіна, Л. М. Грановської, В. К. Данилко, О. Т. Левандівського, Г. М. Луцишина П. І. Семиволос, В. М. Трегобчукта інших. Окремі аспекти правового регулювання екологічного страхування в Україні докладно розглянуті в статтях Н. О. Бурик, Х. Р. Василичина. Огляд сучасного стану та тенденції розвитку національного ринку страхування екологічних

ризиків представлено в публікаціях М. І. Бублик, О. В. Козьменко, Х. Р. Василичина та інших.

Метою цієї статті є аналіз процедури страхування екологічних ризиків, дослідження проблем у цій сфері та шляхи їх вирішення для удосконалення системи управління природоохоронною діяльністю та екобезпекою в Україні.

Виклад основного матеріалу

Страхування екологічних ризиків (СЕР) є однією з дієвих технологій захисту навколишнього середовища. СЕР вид страхування цивільної відповідальності власників або користувачів об'єктів підвищеної екологічної небезпеки у зв'язку з ймовірним аварійним забрудненням ними навколишнього природного середовища та спричиненням шкоди життєво важливим інтересам третіх осіб, яке передбачає часткову компенсацію шкоди, завданої потерпілим.

СЕР в європейських країнах розвивалося в рамках страхування майнової відповідальності, пов'язаної із збитком від забруднення. Страхування в цих країнах виступає могутнім фінансовим механізмом, що регулює цілий ряд проблем, які стосуються безпечної роботи підприємств та їх відповідальності перед третьою стороною, а також питань охорони навколишнього природного середовища.

Система екологічних страхових полісів у європейських країнах розвивалась на основі старої полісної системи та досвіду роботи з позовами про відшкодування збитку.

У законодавстві багатьох зарубіжних країн (Канади, Нової Зеландії, Австралії, Ізраїлю, Японії) досить детально прописані питання цивільної відповідальності судовласників за збиток, спричинений розливом нафти.

У багатьох високорозвинених країнах екологічне страхування є обов'язковим. Під обов'язковим екологічним страхуванням у Сполучених Штатах, наприклад, розуміють вимогу до фінансової стійкості й платоспроможності компанії, яке гарантує наявність коштів на відшкодування витрат, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища.

У деяких випадках альтернативою обов'язковому страхуванню є банківські та інші фінансові гарантії, які видаються виробнику небезпечних відходів.

Вимоги з надання фінансових гарантій (у формі страхування, банківських гарантій, поруки) для підприємств, які працюють із небезпечними відходами, передбачаються також законодавчими актами Австрії, Бельгії, Швеції [2].

У багатьох країнах ризик заподіяння шкоди

навколишньому середовищу аварійним забрудненням включається до стандартного договору добровільного загального страхування цивільної відповідальності підприємств. Обов'язкове страхування відповідальності за екологічну шкоду існує й здійснюється приватними страховими компаніями в Бельгії. Цей вид страхування прийнято, але не впроваджено в практику в Португалії. Страхові фонди деяких держав функціонують спільно з фондами багатьох страхових компаній.

На сьогодні в Європі не існує загальноприйнятої системи екологічного страхування. Рівень його розвитку також різний у різних державах. Європейський комітет виділяє чотири основні системи страхування екологічних ризиків [3], які застосовуються в європейських країнах:

1) стара система полісів загальної відповідальності, яка не робить відмінностей між раповим (випадковим) та поступовим забрудненням;

2) тотальне виключення забруднення із загальної відповідальності з необов'язковим страхуванням рапового та випадкового збитку;

3) страхування загальної відповідальності, що покриває лише випадкові та рапові забруднення;

4) спеціалізовані страхові поліси з екологічних ризиків, які включають і покриття збитків від поступового забруднення.

У ЄС удосконалюється законодавча база екологічного страхування, створюються системи обов'язкового страхування екологічних ризиків, упроваджується механізм загальної відповідальності за шкоду, заподіяну внаслідок забруднення навколишнього природного середовища. У багатьох країнах спостерігається тенденція переходу від страхування екологічних ризиків у рамках страхування загальної відповідальності до страхування всіх ризиків, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища, але тільки в рамках договорів екологічного страхування [2].

На сучасному етапі розвитку у світовій практиці переважають такі види екологічного страхування:

- екологічне страхування нерухомих об'єктів: вибіркоче страхування юридичної відповідальності за забруднення;

- страхування відповідальності за викид забруднюючих речовин з наземних (підземних) ємностей;

- екологічне страхування підприємств сервісу:

страхування відповідальності підрядників, які займаються розчищенням територій будинків, від

матеріалів, які містять свинець;

- страхування відповідальності підприємств, які займаються рекультивацією забруднених земель;
- екологічне страхування відповідальності при перевезеннях: страхування відповідальності власників транспортних засобів за забруднення навколишнього середовища;
- страхування відповідальності перевізників вантажів за забруднення навколишнього середовища під час їх транспортування;
- екологічне майнове страхування: екологічне страхування забрудненого нерухомого майна;
- страхування несподіваних витрат по розчищенню і рекультивації забрудненого нерухомого майна.

Задачею страхування є надання коштів у випадку виникнення в них потреби. Така потреба з'являється у клієнта страхової компанії при реалізації небезпеки і обумовлена необхідністю ліквідації негативних економічних наслідків, що виникли для нього у зв'язку із цим.

Страхованням покриваються тільки ризики, збитки від настання яких можна оцінити в грошовій формі. Такими є всі економічні збитки, наприклад знищення майна в результаті пожежі. Звідси випливає, що об'єкти, для оцінки вартості яких відсутні об'єктивні критерії, наприклад, сімейні фотографії або листи померлого родича, не можуть бути застраховані.

Величина грошової потреби, що покривається страхуванням, може визначитися по-різному. Розрізняють конкретну і абстрактну грошову потребу.

Конкретна грошова потреба визначається винятково розміром збитку, що наступив (вартістю викрадених предметів, величиною витрат на ремонт автомобіля, вартістю згорілого будинку).

Абстрактна грошова потреба визначається самим страхувальником. Наприклад, страхувальник сам встановлює страхову суму в страхуванні життя або розмір щоденної грошової допомоги в страхуванні від нещасних випадків і медичному страхуванні.

Страхова подія повинна відбутися випадково. Подія є випадковою, якщо:

- невідомо, чи настане воно взагалі (як, наприклад, чи випаде граду або чи відбудеться нещасний випадок);
- відомо, що воно безперечно настане, але невідомо коли.

Страхові компанії можуть надавати страхове покриття лише в тому випадку, якщо можна оцінити, які для цього знадобляться кошти. Тому для розрахунків страхових премій використовується статистика страхових випадків.

Страховання є одним з найпоширеніших

способів управління ризиками.

У страхуванні під ризиком розуміють небезпеку несприятливого результату якої-небудь події, явища, процесу.

Ризик – це відбиття потенційної погрози настання збитку. Саме відчуття ризику і існування зв'язки між ризиком і збитком змушують людей страхуватися від настання несприятливого збігу обставин, які приносить реальні втрати. Ризик - це випадкова подія, яка настає всупереч бажання людини.

Оцінка (вимір) ризику виконується із застосуванням теорії ймовірностей. Класифікація ризиків ґрунтується на різних їхніх характеристиках:

- причини (рід небезпеки) несприятливі події, що викликає. Тут виділяють техногенні, природні й змішані ризики;

- по характеру діяльності, з якої вони зв'язані (підприємницькі, фінансово-кредитні, професійні, транспортні, промислові тощо);

- по природі об'єктів, які піддані ризику (ризики нанесення шкоди життю і здоров'ю громадян) і майнові ризики, серед яких особливо виділяються ризики настання цивільної відповідальності.

Класифікація ризиків є основою для класифікації видів страхування.

Страховання може бути добровільним або обов'язковим. Забороняється здійснення обов'язкових видів страхування, що не передбачені Законом України «Про страхування» [4].

Добровільне страхування - це страхування, яке здійснюється на основі договору між страхувальником і страховиком. Загальні умови і порядок здійснення добровільного страхування визначаються правилами страхування, що встановлюються страховиком самостійно відповідно до вимог Закону [4]. Конкретні умови страхування визначаються при укладенні договору страхування відповідно до законодавства.

Добровільне страхування у конкретного страховика не може бути обов'язковою передумовою при реалізації інших правовідносин. Страхувальник має право, але не зобов'язаний укласти договір страхування. Але треба зауважити, що, і страховик має повне право відмовитися від прийняття на себе тих ризиків, які він вважає небажаними. Виключення з цього є у деяких випадках, коли мова йде про потреби суспільства в цілому, ступінь волі страхувальника і страховика суттєво обмежується. Такі види страхування встановлюються законодавчо. При цьому замість права укласти страховий договір у страхувальника з'являється обов'язок це зробити, а страховик

втрачає право відмовити страхувальникові і здобуває обов'язок взяти ризик за страхування [5].

Найбільш важливим моментом при визначенні ризику є його експертна оцінка. Для вирішення задач такої складності використовують методи системного аналізу, одним з яких є метод аналізу ієрархії (МАІ) [6]. МАІ дозволяє структурувати складну проблему, провести її декомпозицію, врахувати взаємодію окремих її елементів, формалізувати роботу експертів шляхом поділу процедури узгодження на ряд етапів.

Нижче розглянуті основні етапи реалізації даної процедури.

Перший етап процедури полягає у формуванні мети і відповідно формування нижніх ієрархічних рівнів.

Ієрархія - лінійна структура, певний тип системи, заснований на припущенні, що її елементи можуть групуватися в безлічі. Система має початкову вершину, що представляє мета аналізованих намірів, після якої слід рівень найбільш важливих критеріїв. Нижче розташовані організовані по ієрархічних рівнях елементи, що відображають суть проблеми, а також перелік

альтернативних варіантів рішення [6,7].

Другий етап процедури – експертне порівняння пар критеріїв поточних рівнів ієрархії та формування відповідних множин матриць парних порівнянь для кожного із рівнів, по критерію, в якості якого виступає елемент більш високого рівня ієрархії. При цьому задають питання типу: визначте на основі відносної уніфікованої шкали попарного експертного оцінювання (зважування) спеціально уніфікованої для розширеного кола задач [7], який з факторів має найбільший вплив на досягнення мети.

Ієрархічна структура відбиває розуміння проблеми експертами, що приймають рішення. На верхньому рівні формулюється мета, на середньому рівні необхідно визначитися із критеріями, які розкривають мету, а на нижньому – із засобами досягнення цілі (альтернативами).

Процедура побудови матриць полягає у наступному: якщо, є множина з елементів, і відповідно їх вага або пріоритет, то можна порівняти вагу або пріоритет кожного елемента з вагою або пріоритетом любого іншого елемента, множини що розглядається, відносно загальних для цих елементів властивостей або мети (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння елементів а у відповідності з їх важливістю або локальним пріоритетом (ЛП)

№ п/п	Наз-ва оз-нак	1	2	3	...	<i>i</i>	...	n_k	ЛП
1	Ознака 1	1	a_{12}	a_{13}	...	a_{1i}	...	a_{1nk}	p_{1j}^k
2	Ознака 2	$1/a_{12}$	1	a_{23}	...	a_{2i}	...	a_{2nk}	p_{2j}^k
3	Ознака 3	$1/a_{13}$	$1/a_{23}$	1	...	a_{3i}	...	a_{3nk}	p_{3j}^k
...
<i>i</i>	Ознака <i>i</i>	$1/a_{1i}$	$1/a_{2i}$	$1/a_{3i}$...	1	...	a_{ink}	p_{ij}^k
...
n_k	Ознака n_k	$1/a_{1nk}$	$1/a_{2nk}$	$1/a_{3nk}$...	$1/a_{ink}$...	1	p_{nkj}^k
$\lambda \max = \dots ; \quad \text{IY}_{j, \dots}^k ; \quad \text{BY}_{j= \dots}^k$									

Третій етап процедури – розрахунок локальних та глобальних пріоритетів факторів та критеріїв ієрархічної моделі. Вихідною інформацією для розрахунків служить результат виконання другого етапу.

Порядок визначення значень локальних пріоритетів (p_{ij}^k) ознак при точних розрахунках. Позначимо проміжний вектор локальних пріоритетів ознак k -ї матриці щодо одного j - і ознаки ($k-1$)-го рівня символів:

$$V_j^k = (v_{1j}^k, v_{2j}^k, \dots, v_{n_k j}^k) \quad (1)$$

Проміжний вектор значень локальних пріоритетів ознак знаходять із матричного рівняння як власний вектор матриці експертних оцінок

$A = \|a_{ij}\|$ розмірності n_k для найбільшого власного значення ($\lambda_{k, \max}$) матриці A :

$$A \cdot V_j^k = \lambda_{ij} \max \cdot V_j^k ; \rightarrow (\lambda_{k, j, \max} E - A) \cdot V_j^k = 0 ; \rightarrow \lambda_{k, j, \max} = 0 ; V_j^k, \quad (2)$$

Наближений метод обчислення власного вектора й максимального власного значення матриці

$$\text{суджень} \quad A = \|a_{ij}\|$$

Знаходять середнє геометричне $\sqrt[k]{\dots}$ - кожного i - го рядку матриці A експертних оцінок ознак k -го рівня. Для цього перемножують всі елементи a_{ij} i - й рядка, потім з результату визначають корінь, ступінь якого дорівнює числу перемножених елементів n_k :

$$V_{ij}^k \cong \sqrt[n_k]{\prod_{r=1}^{n_k} P_{ir}^k}, i = 1, 2, \dots, n_k. \quad (3)$$

Для нормування використовують менш строгу вимогу, яка полягає в тому, щоб сума компонентів вектора пріоритетів дорівнювала одиниці:

$$P_{1j}^k + P_{2j}^k + \dots + P_{n_k j}^k = 1. \quad (4)$$

Значення кожного компонента вже нормованого власного вектора знаходять шляхом розподілу старого значення на величину попередньо отриманої суми компонент вихідного вектора:

$$P_{ij}^k = \frac{V_{ij}^k}{\sum_{i=1}^{n_k} V_{ij}^k}, i = 1, \dots, n_k; \rightarrow Q_j^k = (P_{1j}^k, P_{2j}^k, \dots, P_{n_k j}^k) \quad (5)$$

Знаходять наближену оцінку найбільшого власного значення ($\lambda_{k,max}$) матриці експертних суджень $A = \|a_{ij}\|$ розмірності n_k .

Для цього підсумовуються елементи кожного стовпця експертної матриці, потім величина першого компонента Q_{1j}^k нормованого вектора пріоритетів цієї матриці множиться на суму елементів першого стовпця (номер стовпця $q=1$);

другий компонент P_{21}^k - на суму елементів другого стовпця й т.д.

$$\lambda_{k,j/max}^* = \sum_{q=1}^{n_k} \left(P_{qj}^k \cdot \sum_{i=1}^{n_k} a_{iq} \right) \quad (6)$$

Узгодженість матриці попарних порівнянь ознак припускає наявність транзитивності оцінок. Вимога обов'язкової погодженості оцінок експертних матриць веде до необхідності експертного контролю транзитивності експертних суджень. Для квадратної матриці A_n порівняння n ознак кількість qn контрольованих транзитних

експертних суджень можна оцінити числом сполучень за двома із загального вихідного числа n_2 можливих ланцюжків оцінок ознак (число елементів квадратної матриці A_n ознак), за винятком непотребуючого контролю n діагональних елементів матриці та n зворотних оцінок у цій матриці.

На наступному кроці оцінюють узгодженість матриці локальних пріоритетів, використовуючи індекс узгодженості IY^k , що містить інформацію про ступінь порушення транзитивної узгодженості матриці $A = \|a_{ij}\|$ експертних оцінок.

Індекс узгодженості визначається в кожній матриці i в цілому для всієї ієрархії. Спочатку знаходиться сума кожного стовпчика суджень. Потім сума першого стовбцю помножується на показник першої компоненти нормалізованого вектора пріоритетів, сума другого стовбцю – на другу компоненту і так далі. Потім отримані числа сумуються. Таким чином, можливо отримати величину, яку зазначимо λ_{max} (для погоджених матриць виконується рівність: $\lambda_{k,j,max} = n_k$). Тому оцінку індексу узгодженості знаходять так:

$$IY_j^k = \frac{\lambda_{k,j,max}^* - n_{k,j}}{n_{k,j} - 1} \quad (7)$$

Для оцінки масштабу узгодженості матриці A значення її індексу узгодженості порівнюють із індексом узгодженості IY_{cl}^{nk} матриці A_{cl} такої ж розмірності, але отриманої шляхом випадкового вибору елементів зі шкали чисел таблиці 2.

Таблиця 2

Значення індексу узгодженості (IY_{cl}^{nk}) випадкової матриці [6]

п-р-сть матриці	3	4	5	6	7	8	9	10
IY_j^k	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

З цією метою знаходять відношення узгодженості (показник BY_j^k):

$$BY_j^k = \frac{IY_j^k}{IY_{cl}^{nk}} \quad (8)$$

Бажані значення відносини узгодженості повинні бути менш $\Delta = 0,1$ $\forall Y_j^k \leq 0,1$.

Якщо значення відношення узгодженості є

більшим від величини $\Delta = 0,2$ $\forall Y_j^k \leq 0,2$, то матриця A експертних оцінок вважається незадовільною, і експертам потрібно уточнити свої судження [6].

У якості інструментальної підтримки, можна застосувати середовище "MPRIORITY 1.0" (My Priority), яке дозволяє автоматизувати весь процес розрахунку та підвищити ефективність його проведення за рахунок спеціально адаптованих під особливості методу діалогових засобів [8]. My Priority створена на мові програмування C++ в

середовищі Borland C++ Builder і відповідає всім сучасним вимогам, що пред'являються до програмного забезпечення. Система володіє: власним інсталятором, що дозволяє коректно встановити його себе на комп'ютер користувача (zareєструватися в реєстрі операційної системи, вивести свою іконку на панель управління і т.д.), деінсталятором, який дозволяє коректно видалити систему з комп'ютера користувача. Безумовно, "MPRIORITY 1.0" далеко не єдина програмна система, яка реалізує метод аналізу ієрархій на практиці. Але від своїх існуючих аналогів "MPRIORITY" відрізняє діалоговий інтерфейс, адаптований під особливості MAI та сприйняття користувача.

Четвертий етап процедури – дослідження стійкості (чутливості) моделі щодо зміни значень її вхідних параметрів. Вибір параметра для аналізу чутливості визначається в кожному конкретному випадку з урахуванням поточної ситуації. Оцінка чутливості моделі є завершальним етапом її розробки.

П'ятий етап процедури – прийняття обґрунтованого рішення щодо вибору альтернатива з максимальним значенням пріоритету.

Висновки

Запровадження комплексного підходу до проведення оцінки ризиків та страхування, запобігання та мінімізації наслідків стихійних лих, з використанням метода MAI у подальшому сприятиме поліпшенню екологічної ситуації та підвищенню рівня екологічної безпеки.

Література

1. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21.12.2010 № 2818-VI Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, № 26, ст. 218 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2818-17/page>
2. Якімчук, С. Екологічне страхування: світовий досвід та перспективи впровадження в Україні [Текст] / С. Якімчук // Схід. – 2013. - № 3 (123). – С. 70 – 74.
3. Проценко, О. Л. Страхування екологічних ризиків у європейській практиці [Текст] / О. Л. Проценко // Вісник Черкаського університету. - 2008. - Вип. 362. - С. 195-201.
4. Закон України «Про страхування». Верховна Рада України; Закон від 07.03.1996 № 85/96-ВР [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/85/96-вр/page>
5. Пономаренко, Є. Г. Конспект лекцій з дисципліни «Страхування екологічних ризиків» (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 8.04010603 – Екологічна безпека) [Електронний ресурс] / Є. Г. Пономаренко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 28 с. – Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/42552/1/2015%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.%2038%D0%9B%20%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9_%D0%A1%D0%AD%D0%A0.pdf
6. http://eprints.kname.edu.ua/42552/1/2015%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.%2038%D0%9B%20%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9_%D0%A1%D0%AD%D0%A0.pdf

0%B5%D1%87.%2038%D0%9B%20%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9_%D0%A1%D0%AD%D0%A0.pdf

7. Саати, Т.Л. Принятие решений: Метод анализа иерархий [Текст] : пер. с англ. / Т. Л. Саати ; Переводчик Р. Г. Вачнадзе. – М. : Радио и связь, 1993. – 314 с.

8. Дмитриева, Е.А. Модель соответствия законодательной базы Украины и Директив ЕС в области биоразнообразия [Електронний ресурс] / Е. А. Дмитриева, В. В. Браткевич, Н. А. Телюра // Комунальне господарство міст. Серія : Технічні науки та архітектури. - 2016. - Вип. 132. - С. 80-87. - Режим доступу:

9. http://nbuv.gov.ua/UJRN/kgm_tech_2016_132_15

10. СППР MPRIORITY 1.0 [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.tomakechoice.com/mpriority.html>

Reference

1. The Law of Ukraine "On the Basic Principles (Strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine for the Period until 2020" (2010). No. 2818-VI. - Access mode: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2818-17/page>
2. Yakimchuk, S. (2013). Ecological insurance: world experience and prospects of implementation in Ukraine. East. No. 3 (123), 70 - 74.
3. Protsenko, O.L. (2008). Insurance of Environmental Risks in European Practice. Bulletin of the Cherkasy University. №. 362, 195-201.
4. Law of Ukraine "On Insurance". 07.03.1996 № 85/96-BP – Retrieved from: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/85/96-page/page>
5. Ponomarenko, E.G. (2016). Abstract of lectures on the discipline "Environmental risk insurance". К., 28. - Retrieved from: mode: http://eprints.kname.edu.ua/42552/1/2015%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.%2038%D0%9B%20%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9_%D0%A1%D0%AD%D0%A0.pdf
6. Saati, T.L. (1993). Decision Making: The method of analyzing hierarchies. Radio and Communication, 314.
8. Dmitrieva, E.A., Bratkevich, V.V., Teliura, N.A. (2016). Model of compliance of the legislative base of Ukraine and EU Directives in the field of biodiversity. Communal economy of cities. Series: Engineering and Architecture.. - Voice over 132, - 80-87 Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/kgm_tech_2016_132_15
- 9 MPRIORITY 1.0 Retrieved from: <http://www.tomakechoice.com/mpriority.html>

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Ф.В. Стольберг, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

Автор: ДМИТРЕНКО Тетяна Володимирівна кандидат. технічних. наук, доцент. Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна, E-mail – t_dmytrenko@ukr.net ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9981-8528>

Автор: ТЕЛІУРА Наталія Олександрівна

старший викладач

Харківський національний університет міського
господарства імені О.М. Бекетова, Україна

E-mail – nata.teliura@ukr.net

ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0732-7789>

PROBLEMS AND PROSPECTS OF INSURANCE OF ENVIRONMENTAL RISKS IN UKRAINE

T. Dmitrenko, N. Teliura

O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

The procedure for environmental risk insurance contributes to improving the environmental situation and raising the level of environmental safety in Ukraine. The introduction of a comprehensive approach to risk assessment and insurance, prevention and minimization of the consequences of natural disasters is the basis for the implementation of state environmental policy on the basis of sustainable development. The Analytic Hierarchy Process, is an effective tool for dealing with complex decision making, and may aid the decision maker to set priorities and make the best decision. By reducing complex decisions to a series of pairwise comparisons, and then synthesizing the results. The Analytic Hierarchy Process helps to capture both subjective and objective aspects of a decision.

Keywords: insurance, environmental risk, the method of analyzing hierarchies, environmental safety, environmental insurance