

Методика експертної оцінки з урахуванням компетентності експертів

Розглянута пропонується методика експертної оцінки з урахуванням компетентності залучених експертів. З використанням поширених пакетів математичних програм здійснюють необхідні розрахунки, визначають середні бали для кожного з аналізованих питань, опорне значення експертної оцінки, ступені відхилення середніх балів від опорного значення, ранжують отримані результати в порядку зменшення їх значення. Відбір розглянутих питань для подальшого їх детального аналізу з метою прийняття необхідних рішень здійснюють за результатами встановлення ступеня їх відхилення від опорного значення експертної оцінки. Іл. 4. Табл. 1. Бібліогр.: 11 найм.

Ключові слова: компетентність експертів, експертна оцінка, методика

The offered methodology of expert estimation is considered taking into account the competence of the attracted experts. With the help of usage of widespread packages of mathematical software, there carried out the necessary calculations, determined middle points for each of analyzable questions, reference value of expert estimation, degrees of deviation of reference values from supporting value, range obtained results in order of reduction of their value. Selections of the examined questions for their further detailed analysis to accept the necessary decisions there carried out according to the results of establishment of degree of their deviation from the reference values of expert estimation.

Keywords: competence of experts, expert estimation, methodology

Проведення експертних оцінювань широко розповсюджено у різноманітних сферах (галузях) діяльності. Вони мають на меті отримання оцінок щодо вирішення певної проблеми з урахуванням думки кваліфікованих експертів, які мають спеціальні навички або знання в конкретній галузі діяльності [1-5]. При цьому важливо враховувати практичну компетентність кожного з експертів, що залучаються до проведення експертного оцінювання, з урахуванням їхніх об'єктивних професійних даних.

Отримання достовірних оцінок компетентності експертів є предметом багатьох різновидів спеціальних методик, які побудовані на різних алгоритмах використання об'єктивних даних про експертів [1, 6-10]. У будь-якому разі, врахування оціненої компетентності експертів має підвищити достовірність проведення експертного оцінювання. Це дасть змогу не тільки здійснювати спеціальний відбір кваліфікованих експертів для проведення певного експертного оцінювання, але і враховувати думки відібраних для оцінювання експертів з певними перевагами для більш кваліфікованих експертів і відхиляти, за необхідності, менш кваліфіковані оцінки.

Для реалізації пропонованої методики з урахуванням компетентності експертів складається перелік з N проблемних питань, які необхідно проаналізувати, і визначається для них бальна шкала для проведення експертної оцінки (наприклад, від 1 до 9).

За допомогою додаткових спеціальних програмних засобів (наприклад, описаних у [11]) визначаються коефіцієнти компетентності для кожного j -го експерта k_{cj} , які беруть участь у оцінюванні. Числове значення зазначеного коефіцієнта визначається шляхом оцінки об'єктивних персональних професійних даних експертів.

Для реалізації цього методу розраховується середній бал \bar{x}_i для кожного з N питань, що аналізуються, з урахуванням коефіцієнту компетентності кожного з M експертів, що брали участь у оцінці:

$$\bar{x}_i = \sum_{j=1}^M x_j \cdot k_{cj} / M \quad (i = 1, 2, \dots, N). \quad (1)$$

Розраховується опорне значення експертної оцінки x_{ref} за всіма проблемними питаннями як просте середнє значення за всіма оціненими питаннями (у балах):

$$x_{ref} = \sum_{i=1}^N \bar{x}_i / N. \quad (2)$$

Визначається ступень відхилення оцінених середніх балів \bar{x}_i від опорного значення x_{ref} для кожного з визначених питань (у балах):

$$D_i = \bar{x}_i - x_{ref}. \quad (3)$$

та ранжування отриманих значень у порядку зменшення D_i .

Отримані результати заносяться до таблиці.

Таблиця. Результати оцінювання компетентності експертів

Питання	Експерт					\bar{X}_i	D_i	Отриманий ранг питання
	K1	K2	K_j	...	K_M			
1								
2								
i								
...
N								

Здійснюється перевірка перевищення отриманих значень D_i 10 % значення від максимального із отриманих значень D_i для всіх визначених питань.

Завершальним етапом є формування переліків відхилених питань та питань для подальшого більш детального розгляду, і представлення результатів на спеціальній діаграмі (пелюстковій чи гістограмі) з нанесенням опорного значення експертної оцінки.

Алгоритм експертної оцінки з урахуванням компетентності експертів наведений на рис. 1. Зазначений алгоритм доволі легко можна реалізувати з використанням розповсюджених пакетів математичних програм (наприклад, Microsoft Excel).

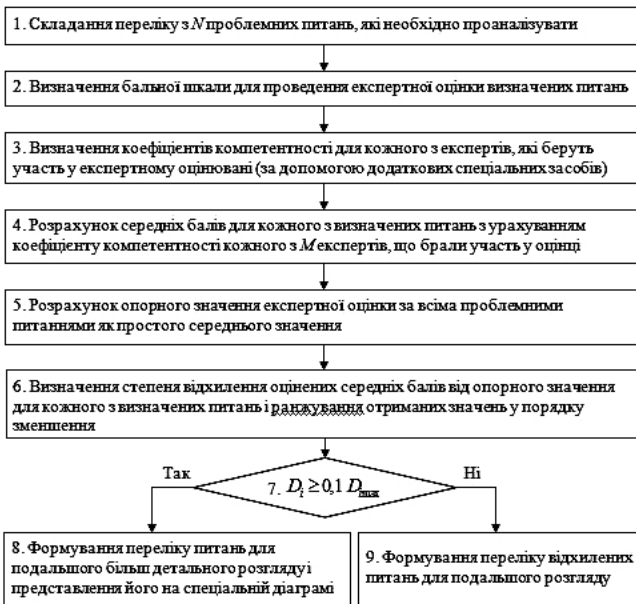


Рис. 1. Алгоритм експертної оцінки з урахуванням компетентності експертів

Приклад реалізації розглянутої методики для експертної оцінки проблемних питань у сфері стандартизації (X1-X17) наведений на рис. 2-4. На всіх рисунках нанесені опорні значення експертних оцінок у вигляді штрихової лінії. На рис. 4 середні значення експертних оцінок без урахування компетентності експертів та їх опорне значення завжди більше відповідних значень з урахуванням компетентності експертів, так як коефіцієнт компетентності експерта знаходиться в діапазоні від 0 (мінімальний) до 1 (максимальний).

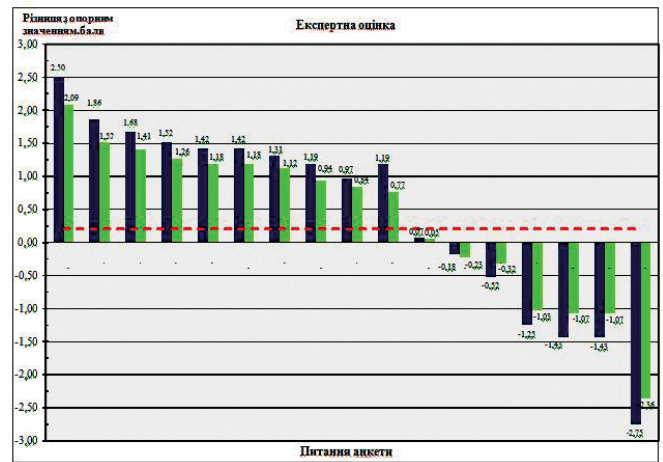


Рис. 2. Гістограма для ступенів відхилення оцінених середніх балів від опорного значення без і з урахуванням компетентності експертів

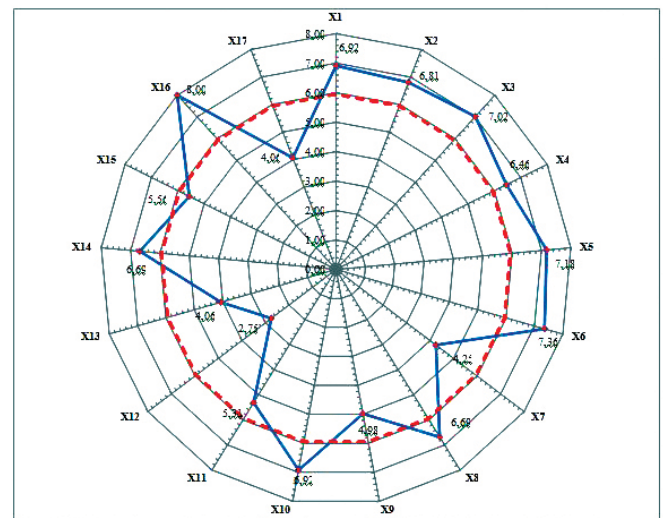


Рис. 3. Пелюсткова діаграма для середніх значень експертних оцінок без урахуванням компетентності експертів

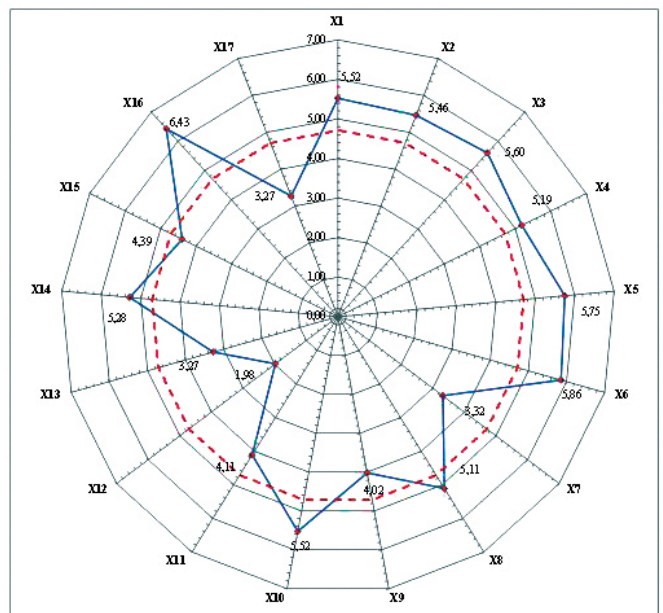


Рис. 4. Пелюсткова діаграма для середніх значень експертних оцінок з урахуванням компетентності експертів

Аналіз результатів, наведених на рис. 2-4, показує, що в усіх випадках десять визначених для розгляду питань (X16, X6, X5, X3, X1, X10, X2, X14, X8 – в порядку зменшення їхнього значення для аналізу) є пріоритетними для подальшого детального аналізу з метою прийняття необхідних рішень, а сім питань (X15, X11, X9, X7, X13, X17, X12) – не мають першочергового чи взагалі ніякого значення для їхнього подальшого аналізу. Послідовність (ранжування) трьох питань (X14, X4, X8 – 18 % від їх загальної кількості) відрізняється при урахуванні та не урахуванні компетентності експертів.

Висновки

Пропоновану методику доцільно застосувати як корисний інструмент для проведення експертної оцінки для різних сфер (галузей) діяльності та споріднених чи суміжних сфер (галузей) з урахуванням компетентності експертів на основі їхніх об'єктивних даних. Методика дозволяє здійснити відбір найбільш пріоритетних питань з тих, що визначені для розгляду, для подальшого їхнього більш детального аналізу з метою прийняття необхідних рішень, а також відхилення питань, які не мають першочергового чи взагалі ніякого значення для подальшого аналізу. Це дозволяє підвищити як достовірність експертної оцінки, так і значно зменшити витрати часу на її проведення.

Бібліографічний список

1. Маловик К. Н. Развитие научных основ повышения качества оценивания и прогнозирования ресурсных характеристик сложных объектов: монография. – Севастополь: СТУЭИП, 2013. – 332 с.
2. Грабовецкий Б. С. Методы экспертных оценок: теория, методология, напярми використання. – Вінниця: ВНТУ. 2010. – 171 с.

3. Величко О. М., Коломієць Л. В., Гордієнко Т. Б. Методи оптимізації ієрархічних систем в метрології та стандартизації: теорія і практика. – Одеса: ВМВ, 2010. – 250 с.

4. Величко О. Н., Коломієць Л. В., Гордієнко Т. Б. Оптимизация национальных систем метрологии и стандартизации. – Кишинев, 2014. – 155 с.

5. Гордієнко Т. Б., Величко О. Н., Коломієць Л. В. Відбір експертів для методів оцінки в галузі технічного регулювання // *Металург. і гірничоруд. пром-сть.* – 2014. – № 2 (287). – С. 90-92.

6. Калініна І. О., Гожий О. П., Мусенко Г. О. Врахування компетентності експертів у методах багатокритеріального аналізу в задачах раціонального вибору // *Наук. праці Чорномор. держ. універ. Комп'ютерні технології.* – Вип. 179. – Том 191. – С. 116-123.

7. Чернышева Т. Ю. Иерархическая модель оценки и отбора экспертов // *Доклады ТУСУР. Управление, вычислительная техника и информатика.* – 2009. – № 1 (19). – Часть 1. – С. 168-173.

8. Колпакова Т. А. Определение компетентности экспертов при принятии групповых решений // *Радиоэлектроника, информатика, управління.* – 2011. – № 1. – С. 40-43.

9. Гордієнко Т. Б., Величко О. Н. Методика оцінки компетентності експертів із застосуванням метода аналізу ієрархій // *Металург. і гірничоруд. пром-сть.* – 2014. – № 2 (287). – С. 86-89.

10. Величко О. М., Гордієнко Т. Б., Коломієць Л. В. Методика оцінки компетентності експертів з урахуванням характеристик невизначеності даних // *Металург. і горноруд. пром-сть.* – 2014. – № 3 (288). – С. 135-137.

11. Величко О. М., Гордієнко Т. Б., Коломієць Л. В. Спеціальні програмні засоби для оцінювання компетентності експертів // *Металург. і горноруд. пром-сть.* – 2014. – № 5 (290). – С. 102-105.

Поступила 11.07.2014

Вниманию авторов и читателей!

ООО «Укрметаллургинформ «НТА» проведена большая работа по созданию архива электронной версии журнала «Металлургическая и горнорудная промышленность» за период с 2004 г. по текущий номер. Информировем о появившейся возможности осуществления подписки на архив электронной версии журнала.

Напоминаем о возможности оформления подписки через редакцию, начиная с любого ранее вышедшего номера.

Сотрудничество с ООО «Укрметаллургинформ «НТА»
создает надежный информационный фундамент Ваших достижений.