

2. Чудная И. А. Подходы к денежной оценке земель рекреационного назначения / И. А. Чудная // Экономика и управление. – 2007. – № 3. – С. 67.
3. Медведева О. Е. Существующие подходы к оценке стоимости (ценности) земли как природного ресурса и как недвижимого имущества : презентация / О. Е. Медведева. – К., 2009.
4. Медведева О. Е. Центр экологической политики России. Методические рекомендации по осуществлению эколого-экономической оценки эффективности проектов намечаемой хозяйственной деятельности : [Электронный ресурс] / О. Е. Медведева. – Режим доступа : <http://www.ecopolicy.ru/>.

Салогубова В.М.

УДК 378.009.12.5

ВИЗНАЧЕННЯ РЕЙТИНГОВОЇ ОЦІНКИ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ НА ПІДСТАВІ БАГАТОРІВНЕВОЇ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ

Вступ. Для обчислення рейтингової оцінки діяльності вищого навчального закладу використовуються різні методики та інструментарії підрахунку балів.

Частіше за все [1-5] реалізується принцип співвимірності окремих показників співставленням з показниками того вищого навчального закладу, для якого відповідний окремий показник має максимальне значення у вибірці. Тобто, для кожного показника визначається максимальне значення, після чого показники x_{ij} нормалізуються, зокрема, шляхом їх ділення на максимальне кількісне значення j -го показника у вибірці:

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \cdot 100, \quad j = 1, \dots, n \tag{1}$$

де \bar{x}_{ij} – нормалізовані окремі показники.

У [6] пропонується підхід, згідно з яким необхідно сформувати матрицю з елементів x_{ij} ($i=1, \dots, m; j=1, \dots, n$), рядки якої ($i=1, \dots, m$) означають номери ВНЗ, а стовпчики ($j=1, \dots, n$) – номери відповідних одиничних показників.

У цьому разі одна з основних модифікацій рейтингової оцінки i -го ВНЗ ґрунтується на врахуванні вагомості кожного одиничного j -го показника:

$$P_i = \sqrt{\sum_{j=1}^n \omega_j \bar{x}_{ij}^2} \tag{2}$$

де ω_j – вагові коефіцієнти відповідних одиничних показників.

Ця модифікація дозволяє брати до уваги чинник переваг (значущості) одиничних показників. Але недоліком цієї модифікації є те, що вона не враховує вагомість показників більш високої ієрархії, що звужує межі її застосування.

Постановка завдання. Метою статті є формування матриці елементів трьохрівневої ієрархічної системи показників діяльності вищого навчального та застосування відповідного аналітичного виразу для обчислення рейтингової оцінки ВНЗ.

Результати. У [7] запропоновано підхід, в якому сформовано матрицю елементів x_{ijq} ($i=1, \dots, m; j=1, \dots, n; q=1, \dots, l$), рядки якої ($i=1, \dots, m$) означають номери ВНЗ, стовпчики ($j=1, \dots, n$) – номери відповідних одиничних показників, а укрупнені стовпчики ($q=1, \dots, l$) – номери відповідних групових показників (рис. 1).

		Групові показники												
		1			..	..	q		..	..	l			
ВНЗ	1	x_{111}	x_{121}	x_{131}	..	..	x_{1jq}		..	..				x_{1nl}
	:	:	:	:	::	::	:	:	::	::	:	:	:	:
	i	x_{i11}	x_{i21}	x_{i31}	..	..	x_{ijq}		..	..				x_{inl}
	:	:	:	:	::	::	:	:	::	::	:	:	:	:
	m	x_{m11}	x_{m21}	x_{m31}	..	..	x_{mjq}		..	..				x_{mnl}
		1	2	3	..	..	j	j+1	..	..	n-3	n-2	n-1	n
		Одиничні показники												

Рис. 1. Матриця елементів з групових та одиничних показників

Рейтингову оцінку i -го ВНЗ з урахуванням вагомості кожного окремого q -го групового показника та окремого j -го одиничного показника його діяльності визначено за формулою:

$$P_{il} = \sqrt{\sum_{q=1}^l v_q P_{iq}^2} \tag{3}$$

де $P_{iq} = \sqrt{\sum_{(j=1)_q}^q \omega_{jq} \bar{x}_{ijq}^2}$ – оцінка q -го групового показника;

v_q – ваговий коефіцієнт q -го групового показника;

ω_{jq} – ваговий коефіцієнт j -го одиничного показника, нумерація якого починається з 1 в межах кожного окремого q -го групового показника.

За умови використання інтегрованих показників пропонується сформуувати матрицю елементів x_{ijqa} ($i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n; q = 1, \dots, l; a = 1, \dots, d$), рядки якої ($i = 1, \dots, m$) означають номери ВНЗ, стовпчики ($j = 1, \dots, n$) – номери одиничних показників, а укрупнені стовпчики ($q = 1, \dots, l$) – номери відповідних групових показників, а найкрупніші стовпчики ($a = 1, \dots, d$) – номери відповідних інтегрованих показників, що зображено на рис. 2.

Рейтингову оцінку i -го ВНЗ з урахуванням вагомості кожного інтегрованого a -го показника, q -го групового показника та j -го одиничного показника його діяльності визначено за формулою:

$$P_{is} = \sqrt{\sum_{a=1}^d \kappa_a P_{ia}^2} \tag{4}$$

де $P_{ia} = \sqrt{\sum_{(q=1)_a}^a v_{qa} P_{iqa}^2}$ – оцінка a -го інтегрованого показника;

$P_{iqa} = \sqrt{\sum_{(j=1)_q}^q \omega_{jq} \bar{x}_{ijqa}^2}$ – оцінка q -го групового показника;

κ_a – ваговий коефіцієнт a -го інтегрованого показника; v_{qa} – ваговий коефіцієнт q -го групового показника, нумерація якого починається з 1 в межах кожного окремого a -го інтегрованого показника; ω_{jq} – ваговий коефіцієнт j -го одиничного показника, нумерація якого починається з 1 в межах кожного окремого q -го групового показника.

Інтегровані показники	1			..	a			..	d								
Групові показники	1			..	..	..	q			..	..	..	l				
Одиничні показники	1	2	3	..	..	..	..	j	$j+1$	..	..	..	..	$n-2$	$n-1$	n	
ВНЗ	1	x_{1111}	x_{1211}	x_{1311}	..	..	..	..	..	x_{1jq_a}	..	..	..	..	..	x_{1nld}	
	:	:	:	:	::	::	::	::	::	:	::	::	::	::	:	:	:
	:	:	:	:	::	::	::	::	::	:	::	::	::	::	:	:	:
	i	x_{i111}	x_{i211}	x_{i311}	..	..	..	..	..	..	x_{ijq_a}	..	..	..	..	..	x_{inld}
	:	:	:	:	::	::	::	::	::	:	::	::	::	::	:	:	:
m	x_{m111}	x_{m211}	x_{m311}	..	..	..	..	..	..	x_{mjq_a}	..	..	..	..	..	x_{mnl_d}	

Рис. 2. Матриця елементів з інтегрованих, групових та одиничних показників

Необхідно, щоб вагові коефіцієнти κ_a , v_{qa} та ω_{jq} були нормалізованими, тобто $0 \leq \kappa_a \leq 1$, $0 \leq v_{qa} \leq 1$ та $0 \leq \omega_{jq} \leq 1$, і виконувалися такі умови:

$$\sum_{a=1}^d \kappa_a = 1, \quad \sum_{(q=1)_a}^a v_{qa} = 1, \quad \sum_{(j=1)_q}^q \omega_{jq} = 1 \tag{5}$$

Умовний приклад розрахунку рейтингової оцінки ВНЗ за 100-бальною шкалою згідно з запропонованим методичним підходом наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Умовний приклад розрахунку рейтингової оцінки ВНЗ.

Вагові коефіцієнти інтегрованих показників	0,6								0,4					
Вагові коефіцієнти групових показників	0,3			0,2		0,5			0,7		0,3			
Вагові коефіцієнти одиничних показників	0,2	0,4	0,4	0,6	0,4	0,2	0,3	0,1	0,4	0,4	0,6	0,2	0,5	0,3
Бальна оцінка одиничного показника	60	70	90	70	60	60	70	90	80	60	80	50	70	60

Згідно з (4) рейтингова оцінка ВНЗ дорівнює $P_s = 72,25$.

Рейтингова оцінка зазначеного ВНЗ, обчислена за допомогою відомої формули

$$P_s = \kappa_1 [v_1 (\omega_{11} P_{11} + \omega_{12} P_{12} + \omega_{13} P_{13}) + v_2 (\omega_{21} P_{21} + \omega_{22} P_{22}) + v_3 (\omega_{31} P_{31} + \omega_{32} P_{32} + \omega_{33} P_{33} + \omega_{34} P_{34})] + \kappa_2 [v_4 (\omega_{41} P_{41} + \omega_{42} P_{42}) + v_5 (\omega_{51} P_{51} + \omega_{52} P_{52} + \omega_{53} P_{53})],$$

дорівнює $71,52 \approx 72,25$, що підкреслює коректність виразу (4).

Таким чином, аналітичний вираз (4) дозволяє розраховувати загальні рейтингові оцінки вищого навчального закладу з урахуванням більш універсальної системи показників, ніж вирази (2) та (3).

Висновки. Запропоновано матрицю елементів трьохрівневої ієрархічної системи показників вищого навчального закладу та відповідний аналітичний вираз, за допомогою якого обчислюється рейтингова оцінка ВНЗ.

Подальші дослідження у даному напрямку полягають у розробці матриці елементів більш високого порядку та визначення відповідного аналітичного виразу для обчислення рейтингової оцінки ВНЗ.

Джерела та література:

1. Методика оцінювання діяльності вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. – К., 2009. – 31 с.
2. Нан Кай Лю. Академічний рейтинг університетів світу / Лю Нан Кай, Чень Інь // Вища школа. – 2006. – № 5-6. – С. 66-77.
3. Ніна Ван Дайк. Двадцять років ранжирування університетів / Ван Дайк Ніна // Вища школа. – 2006. – № 5-6. – С. 48-65.
4. Тарасова О. О. Інтегральні оцінки визначення конкурентоспроможності регіону / О. О. Тарасова // Прометей : регіональний зб. наук. праць з економіки. – Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд.», 2006. – Вип. 3 (21). – С. 52-55.
5. Салогубова В. Комплексне оцінювання конкурентоспроможності ВНЗ в маркетинговому середовищі регіону / В. Салогубова // Економіст. – 2007. – № 8. – С. 34-37.
6. Вітлінський В. В. Моделювання рейтингової оцінки вищого навчального закладу / В. В. Вітлінський, Т. Є. Оболенська, Н. В. Жигочька // Економічна кібернетика. – 2000. – № 4. – С. 64-73.
7. Салогубова В. М. Щодо обчислення рейтингової оцінки вищого навчального закладу при визначенні його конкурентоспроможності / В. М. Салогубова // Болонський процес: стан та перспективи розвитку вищої освіти в Україні : зб. тез доповідей IX всеукр. наук.-метод. конф., 18-19 листоп. 2010 р. : ч. II / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т», Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – К. : НТУУ «КПІ», 2010. – С. 182-185.

Святохо Н.В.

УДК 502.3:625.5

ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

У процесі розвитку суспільства постійно виникає дисбаланс між зростаючими потребами людей та обмеженими можливостями біосфери. Найбільший негативний вплив на навколишнє природне середовище виникає внаслідок діяльності промислових підприємств. Сучасне промислове підприємства не має замкнутого характеру, це – відкрита соціально-економічна система, тобто воно характеризується певним взаємозв'язком та впливом на суб'єкти зовнішнього середовища, зокрема природне середовище, причому такий вплив може бути як позитивним, так і негативним. Щодо довкілля, то на нього, на відміну від інших суб'єктів зовнішнього середовища, промислове підприємство впливає виключно негативно, хоча саме природне середовище є джерелом надходження до підприємства сировини, з якої після певної кількості стадій обробки отримують кінцевий продукт. Разом з цим на всіх стадіях промислового виробництва у довкілля викидаються різноманітні шкідливі речовини, що нерідко є небезпечними для людини і живих організмів. Динамічне зростання виробництва та споживання природних ресурсів у процесі розгортання НТР та інтенсифікації виробництва в Україні призвели до ситуації, яка характеризується невідповідністю розвитку виробничих сил та виробничих відносин даного способу виробництва і ресурсно-екологічних можливостей біосфери, тобто до екологічної кризи [8, с. 13].

Екстенсивний розвиток національної економіки, неекономне споживання природних ресурсів та гонитва за прибутком призвели до серйозних екологічних наслідків. Тому навантаження на природу, яке створюють промислові підприємства, необхідно всебічно обмежити шляхом економічного використання наявних сировини та енергії, щоб не виходити за межі, після яких самовідновлення ресурсів стає неможливим. Для цього потрібна раціоналізація виробництва, його комплексність, що передбачає