

УДК 330. 43:504

Аверкина М. Ф.,*асистент Національного університету водного господарства та природокористування*

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНУ

У статті запропоновано методика оцінювання рівня економіко-екологічної безпеки із застосуванням методу таксономії.

Ключові слова: економіко-екологічна безпека, оцінювання, економічна безпека, екологічна безпека, соціальна безпека, таксономічний аналіз

В статті предложена методика оценки уровня экономико-экологической безопасности с использованием метода таксономии.

Ключевые слова: экономико-экологической безопасности, оценка, экономическая безопасность, экологическая безопасность, социальная безопасность, таксономический анализ.

The methodology for the estimation of the economical-ecological safety's level, based on the taxonomical method, is proposed in this article.

Key words: factors of the economical-ecological safety, estimation, economical safety, ecological safety, social safety, taxonomical analysis.

Постановка проблеми. На сучасному етапі встановлення кількісної оцінки будь-якого явища дозволить не лише аналізувати його структуру та динаміку, але й розкрити можливості для прогнозування його станів та побудови економіко-математичних моделей залежності його кількісних параметрів від зміни сукупності чинників. Такий підхід дозволить зменшити суб'єктивність суджень і, як наслідок, звести до мінімуму помилки у висновках.

Необхідність кількісної оцінки економічної та екологічної безпеки потребує вирішення таких наукових проблем: вибір методів аналізу; проектування показників, які найбільш точно будуть відображати економічний та екологічний стан регіону, оцінка та інтерпретація отриманих результатів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз літератури з питань кількісної оцінки економіко-екологічної безпеки регіону показав відсутність такої комплексної методики, хоча розроблено низку методик, що оцінюють окремо економічну та екологічну безпеки, які висвітлені у працях Б. Данилишина, З. Герасимчук, Т. Клебанової, В. Пономаренка,

А. Татаркіна, А. Федорищевої, Є. Хлобистова, Н. Чернової, А. Шапаря та інших провідних науковців.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження полягає у розробці методики оцінювання економіко-екологічної безпеки.

Виклад основного матеріалу. Процес оцінювання економіко-екологічної безпеки регіону передбачає встановлення сукупності стабілізуючих та дестабілізуючих чинників впливу на економіко-екологічну безпеку регіону, розкриття механізму їх впливу та визначення кількісних меж такого впливу. Запропоновані автором етапи оцінювання рівня економіко-екологічної безпеки наведено на рис. 1.

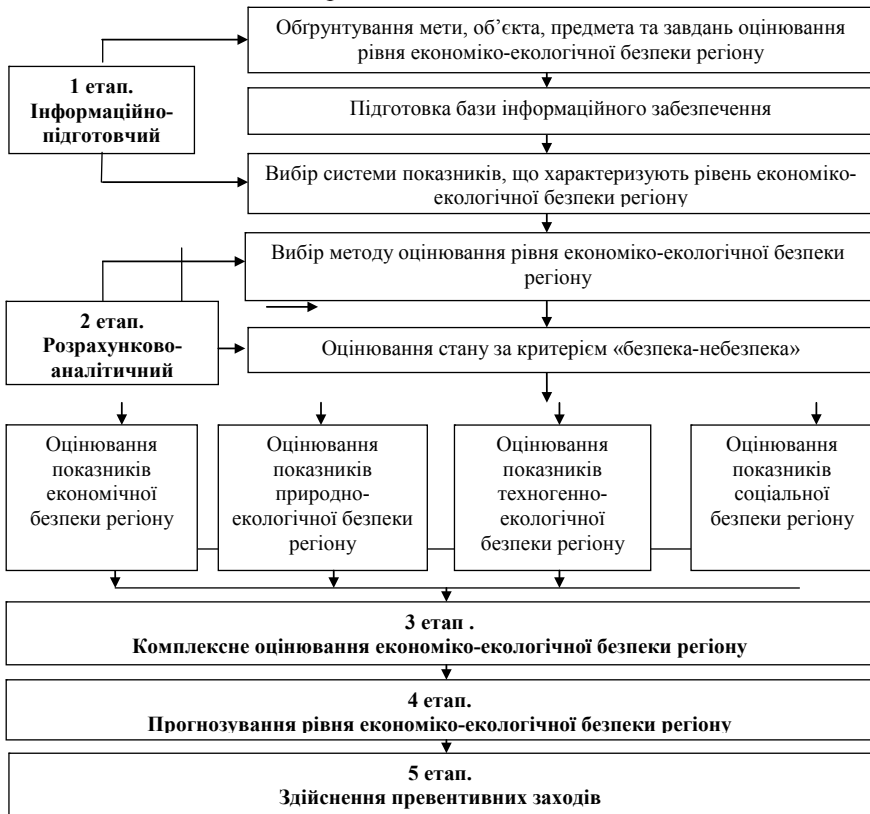


Рис. 1. Етапи оцінювання рівня економіко-екологічної безпеки

Перший етап “Інформаційно-підготовчий” передбачає формулювання мети та завдань оцінювання, визначення об’єкта та предмета оцінки

рівня економіко-екологічної безпеки. Відтак, метою оцінки є визначення рівня економіко-екологічної безпеки регіону; об'єктом аналізу виступає економічний, екологічний та соціальний стан регіону; предметом оцінки є рівень економіко-екологічної безпеки регіону.

Головними завданнями оцінювання рівня економіко-екологічної безпеки є:

Динамічний аналіз показників, які характеризують рівень економіко-екологічної безпеки

Визначення узагальнюючого показника, що відобразить рівень економіко-екологічної безпеки регіону.

Проведення порівняльної характеристики областей за рівнем їх економіко-екологічної безпеки.

Формування висновків про стан економіко-екологічної безпеки досліджуваного регіону.

Другий етап "Розрахунково-аналітичний" передбачає вибір методу оцінювання рівня економіко-екологічної безпеки за критерієм "безпека-небезпека". Автор пропонує оцінювати рівень економіко-екологічної безпеки за такими складовими: економічна безпека; природно-екологічна безпека; техногенно-екологічна безпека; соціальна безпека. Природно-екологічна безпека та техногенно-екологічна безпека є складовими екологічної безпеки регіону.

Ці складові обрано у зв'язку з тим, що економіко-екологічну безпеку формують економічна, екологічна та соціальна безпеки. Показники, які використовуються при оцінці економічної безпеки регіону, обрані такі: коефіцієнт покриття імпорту експортом; відношення обсягу експорту до валової доданої вартості; відношення обсягу імпорту до валової доданої вартості; частка підприємств, що впроваджує інновації в загальній кількості промислових підприємств; рентабельність операційної діяльності промислових підприємств; рівень інфляції.

Оцінка рівня екологічної безпеки з позиції автора передбачає окремо визначення рівня природно-екологічної та техногенно-екологічної безпеки. Така оцінка дозволяє визначити чіткий вплив антропогенного навантаження на рівень екологічної безпеки. До показників, які характеризуватимуть рівень природно-екологічної безпеки регіону автор відносить: рівень еродованості с/г угідь; рівень розораності с/г угідь; вміст гумусу; частка радіаційно-забруднених земель; темпи росту лісовідновлення на землях загального фонду; лісовідновлення на землях загального фонду; частка води втраченої при транспортуванні; водоемність валової доданої вартості. До показників техногенно-екологічної безпеки відносяться: викиди шкідливих речовин у атмосферу стаціонарними джерелами; викиди шкідливих речовин у атмосферу пересувними джерелами; співвідношення обсягів водовідведення і потужностей очисних споруд; частка води спо-

житої на виробничі потреби; частка забруднених вод у загальному обсязі скидання; внесення мінеральних добрив у ґрунт в поживних речовинах на 1 га посівної площі; внесення органічних добрив на 1 га посівної площі; утворення відходів I-III класу небезпеки, т; знешкоджено відходів I-III класу небезпеки, т; частка знешкоджених відходів у спеціально відведених місцях або об'єктах та на території підприємств на кінець року в розрахунку на 1 км²; наявність небезпечних відходів у спеціально відведених місцях або об'єктах та на території підприємств на кінець року в розрахунку на 1 км².

Автором також пропонується окремо виділити блок – соціальна безпека. На його думку, оцінка рівня соціальної безпеки регіону поряд з економічною та екологічною також повинна мати місце з метою обґрунтування соціальних програм на регіональному рівні. У систему показників, які характеризуватимуть рівень соціальної безпеки, включатимуться: темпи росту доходів населення; середньомісячна заробітна плата (номінальна); рівень зареєстрованого безробіття; рівень зайнятості населення; кількість лікарняних ліжок на 10 тис. населення; природний рух населення на 1000 жителів; коефіцієнт злочинності; наявність житлового фонду в середньому на 1 особу.

У межах кожного блоку проводитиметься аналіз показників у розрізі областей Поліського економічного району у динаміці.

На третьому етапі “Комплексне оцінювання економіко-екологічної безпеки регіону” здійснюється оцінювання інтегрального показника рівня економіко-екологічної безпеки, який може формуватись за допомогою двох підходів.

При першому підході оцінки рівня економіко-екологічної безпеки пропонується залучити наступну систему показників: водоємність валової доданої вартості; лісовідновлення на землях загального фонду; частка забруднених вод у загальному обсязі скидання; викиди шкідливих речовин у атмосферу пересувними і стаціонарними джерелами; частка знешкоджених відходів I-III класів небезпеки в загальному обсязі утворених відходів; відношення обсягу інвестицій в основний капітал до валової доданої вартості; рівень інфляції; частка підприємств, що впроваджує інновації в загальній кількості промислових підприємств; природний рух населення на 1000 жителів; рівень зайнятості населення; рівень зареєстрованого безробіття; коефіцієнт злочинності; темпи росту доходів населення.

При другому підході пропонується така система показників: навантаження на одне робоче місце; фінансові результати від звичайної діяльності у розрахунку на одного зайнятого; інвестиції в основний капітал на одного жителя; відношення експорту до імпорту; обсяги накопичених промислових відходів; відсоток еродованих земель; питома вага екологічних зборів, пред'явлених за забруднення понад ліміт; частка скинутих забруднених вод; розораність сільськогосподарських угідь; кількість внесених міне-

ральних добрив на 1 га посівів; співвідношення обсягів водовідведення та потужності очисних споруд; частка площі радіоактивного забруднення.

Оцінку показників рівня економіко-екологічної безпеки пропонується здійснювати за допомогою таксономічного аналізу, який передбачає розрахунок таксономічного показника рівня економіко-екологічної "безпеки-небезпеки" регіону. За своїм змістом він є синтетичною величиною, рівнодією всіх ознак, що дозволяє впорядкувати елементи певної сукупності за відстанню до певної визначеної у просторі точки, що є еталонною розвитку [2, с. 8]. Застосування саме цього методу при оцінці рівня економіко-екологічної безпеки дозволить обчислити інтегральний показник.

Розрахунок таксономічного показника передбачає послідовність певних етапів.

Відбір сукупності показників, які найбільшою мірою характеризуватимуть рівень економіко-екологічної безпеки-небезпеки регіону та формування масиву вихідних даних.

Поділи ознак на стимулятори і дестимулятори на підставі характеру впливу кожного з них на рівень економіко-екологічної безпеки-небезпеки регіону. Якщо конкретно вибрана ознака чинить позитивний вплив на економіко-екологічну безпеку регіону, її відноситимемо до множини стимуляторів, а якщо негативний – до множини дестимуляторів.

Із множини ознак вибираємо максимальне значення – для показників стимуляторів, мінімальне – для показників дестимуляторів. Оскільки показники масиву є неоднорідними і їх неможливо зіставити, то обов'язковим є стандартизація показників. Стандартизацію показників здійснюємо за показником дисперсійного аналізу, а саме:

а) стандартизоване значення показника

$$P = \frac{X_i - \bar{X}_i}{\sigma_i}, \quad (1)$$

де P – стандартизоване значення показника;

X_i – значення i -го показника масиву;

\bar{X}_i – середнє арифметичне значення показника " i ";

σ_i – стандартне відхилення показника " i ".

б) середнє арифметичне значення:

$$\bar{X}_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (2)$$

в) стандартне відхилення показника:

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_i)^2} \quad (3)$$

Зі стандартизованої системи показників присвоюємо максимальне (мінімальне) еталонне значення показникам стимуляторам (дестимулято-

рам), за відстанню до якого і буде розраховуватись інтегральний показник рівня економіко-екологічної безпеки. У результаті отримуємо вектор еталонних значень ознак B_0 із координатами P .

Відстань між окремими точками одиницями та точкою B_0 буде розраховуватись за такою формулою:

$$C_k = \sqrt{\sum_{i=1}^n (E_{tal} - P_i)^2}, \quad (4)$$

де E_{tal} – максимальне (мінімальне) значення стандартизованого показника стимулятора (дестимулятора) із масиву даних.

На основі попередніх обчислень проводиться розрахунок інтегрально-го показника економіко-екологічної безпеки за залежністю:

$$B = 1 - \frac{C_k}{C_0} \quad (5)$$

де:

$$C_0 = \overline{C_0} + 2\sigma_0 \quad (6)$$

$$\overline{C_0} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n C_{k0} \quad (7)$$

$$\sigma_0 = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (C_{k0} - \overline{C_0})^2} \quad (8)$$

Найбільш доцільно здійснити розрахунок часткових інтегральних показників за кожною складовою економіко-екологічної безпеки (економічної, природно-екологічної, техногенно-екологічної, соціальної), в результаті отримаємо три часткових інтегральних показники для оцінки рівня економіко-екологічної безпеки. Застосування саме цього методу при оцінці рівня економіко-екологічної безпеки дозволить обґрунтувати інтегральний показник.

Наступним етапом є визначення меж економіко-екологічної безпеки регіону. Для визначення проміжних станів, які характеризуватимуть економіко-екологічний ризик регіону та економіко-екологічну загрозу регіону, скористаємося формулою так званого “золотого поділу”, суть якого полягає у пропорційному відношенні, близькому до 0,618:0,382 [3, с. 466].

Четвертий етап “Прогнозування рівня економіко-екологічної безпеки” передбачає побудову моделі, яка базується на методі головних компонент, що дозволяє здійснювати прогноз рівня економіко-екологічної безпеки регіону.

П'ятий етап “Здійснення превентивних заходів” передбачає застосування важелів регулювання, з метою нейтралізації наслідків негативних впливів.

Висновки. Розроблена методика відрізняється від існуючих тим, що у підході автора комплексно оцінюється рівень економіко-екологічної безпеки. Запропонована методика дозволяє вирішити такі завдання:

Оцінювати окремо рівень економічної, екологічної і соціальної безпеки та комплексно рівень економіко-екологічної безпеки регіону.

Прогнозувати рівень економіко-екологічної безпеки в майбутньому.

Визначити пріоритетні напрями регулювання економіко-екологічної безпеки регіону на основі проведених розрахунків.

Література:

1. Пономаренко В. С. Экономическая безопасность региона: анализ, оценка, прогнозирование [Монография] / В. С. Пономаренко, Т. С. Клебанова, Н. Л. Чернова. – Харьков: ИД "Инжек", 2004. – 143 с.
2. Сенчагов В. К. Экономическая безопасность: геополитика, глобализация, самосохранение и развитие [книга четвертая] / Сенчагов В. К. – М.: ЗАО "Финстатинформ", 2002. – 128 с. (Институт экономики РАН), С. 58.
3. Математическая энциклопедия / Гл. ред. И. М. Виноградов. – Т. 2. – Д – КОО. – М.: "Советская энциклопедия", 1979. – С. 467.