

СЕКЦІЯ 6 СТАЛИЙ РОЗВИТОК РЕГІОНІВ – ОСНОВНИЙ НАПРЯМОК РЕФОРМ В УКРАЇНІ

ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА В АСПЕКТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Бойко Т.В., Бендюг В.І., Комариста Б.М.

Національний технічний університет України «КПІ», Vio77@mail.ru

У якості узагальнюючого показника сталого розвитку країн Єльським Центром екологічної політики і права при Єльському університеті (США) був розроблений так званий Індекс природоохоронної ефективності (ЕРІ). Метою створення даного показника було висвітлення наступних цілей: здоров'я навколишнього середовища та життєздатність екосистем. Індекс природоохоронної ефективності (ЕРІ) складається з шести категорій індикаторів: екологічне здоров'я, забруднення повітря, забруднення води та водозабезпечення, біорізноманіття та життєве середовище, відновлювані природні ресурси, зміна клімату. Для досягнення поставленої задачі було обрано 25 показників-індикаторів серед яких: негативний вплив на навколишнє середовище, відповідність санітарним нормам, стан питної води та забезпеченість нею, забруднення повітря, наявність та кількість мікрочасток в міському повітрі, викиди SO₂ та ін. До переліку індикаторів, що враховує показник ЕРІ 2008, безпосередньо не входять індикатори для оцінки техногенної безпеки. Проте рівень техногенної безпеки не може не впливати на загальний рівень стійкості певного регіону. Безпечність регіонів є невід'ємною частиною сталого та екологічно безпечного розвитку [1].

Ми пропонуємо розроблений нами показник використати як один із індикаторів сталого розвитку.

Індикатор техногенної небезпеки

$$I_{TD} = \bar{\rho}_R \cdot J_{TD\Sigma}$$

де $\bar{\rho}_R$ – відносна щільність населення в регіоні, $J_{TD\Sigma}$ – узагальнений індекс техногенної небезпеки регіону.

Щільність населення в регіоні

$$\rho_R = \frac{N_R}{S_R}$$

де ρ_R – щільність населення в регіоні, чол./ км²; N_R – кількість населення в регіоні, чол.; S_R – площа, яку займає регіон, км².

Відносна щільність населення в регіоні

$$\bar{\rho}_R = \frac{N_R/1000}{S_R/100}$$

Узагальнений індекс техногенної небезпеки регіону

$$J_{TD\Sigma} = \sum_{i=1}^n J_{TD_i}$$

де J_{TD_i} – індекс техногенної небезпеки окремого промислового об'єкту; n – кількість потенційно небезпечних об'єктів в регіоні.

Індекс техногенної небезпеки промислового об'єкту

$$J_{TD} = R_{DG} \cdot D_{RL}$$

де D_{RL} – індексу відносної небезпечності окремого джерела небезпеки; R_{DG} – індекс регіональної небезпечності.

Величина індексу відносної небезпечності окремого джерела небезпеки промислового підприємства D_{RL_i} , обчислюється за формулою [2]:

$$D_{RL_i} = \sqrt[4]{I_{PT_i} \cdot I_{RS_i} \cdot I_{EX_i} \cdot I_{TX_i}},$$

де I_{PT_i} – індекс потенційної шкоди окремого джерела небезпеки; I_{RS_i} – індекс ризику окремого джерела небезпеки; I_{EX_i} – індекс пожежовибухонебезпечності окремого джерела небезпеки; I_{TX_i} – індекс токсичної небезпечності окремого джерела небезпеки.

Для компактно розташованого підприємства (у межах однієї огороженої території незалежно від її розмірів) результуючим індексом небезпечності є максимальний індекс з ряду індексів, які розраховані для окремих видів небезпек. Для територіально розподілених підприємств індекси небезпечностей їх окремих частин розраховуються як для окремих підприємств.

Індекс відносної небезпечності змінюється в інтервалі від 0 до 1, при цьому 1 відповідає найгірше значення [3].

Таблиця 1 – Категорія небезпеки

Значення індексу відносної небезпечності D_{RL}	Номер категорії	Найменування категорії небезпеки
$0,00 < D_{RL} \leq 0,20$	1	Безпечні підприємства
$0,20 < D_{RL} \leq 0,37$	2	Малонебезпечні підприємства
$0,37 < D_{RL} \leq 0,63$	3	Підприємства середньої небезпечності
$0,63 < D_{RL} \leq 0,80$	4	Небезпечні підприємства
$0,80 < D_{RL} \leq 1,00$	5	Особливо небезпечні підприємства

Індекс регіональної небезпечності обчислюється за формулою:

$$R_{DG} = \sum_{i=1}^l r_{RF_i},$$

де r_{RF_i} - коефіцієнт урахування місцевих особливостей; l - кількість регіональних факторів, що враховуються.

До коефіцієнтів урахування місцевих особливостей відносяться:

- коефіцієнт урахування чисельності населення, підданого ризику впливу небезпечного об'єкта;
- коефіцієнт урахування цінності навколишнього середовища (заповідна чи курортна зона);
- коефіцієнт врахування можливості трансграничного впливу небезпечного підприємства (враховує відстань до кордону з іншими державами);
- коефіцієнт урахування можливості розповсюдження аварійних викидів небезпечних речовин у водному середовищі, він визначається належністю промислового майданчика джерела небезпечності тому чи іншому водному басейну (незалежно від близькості берегової лінії та обов'язково для всіх промислових підприємств).

Використання індикатора техногенної безпеки, на нашу думку, дозволить повніше висвітлити рівень стійкості окремих регіонів і країн в цілому, та дасть змогу побачити рівень техногенного навантаження в регіонах з урахуванням чисельності населення на одиницю площі.

- 1) *Statyukha G., Pidmohilnyu M., Bojko T. and Bendyug V.* Assessment explosion-proof and fire risk industrial targets in a context of strategy of sustainable development // Summaries of 16th International Congress of Chemical and Process Engineering “CHISA 2004”. – Praha (Czech Republic), 2004. – P 5.70.
- 2) *Бендюг В.І.* Оцінка техногенної безпеки промислових підприємств: методологія та програмне забезпечення // Зб. наук. пр. Луганського державного аграрного університету. Сер. техніч. науки. – 2004. – №40(52). – С. 366-374.
- 3) *Статюха Г.О., Бойко Т.В., Бендюг В.І., Терлецький П.І.* Використання індексних показників для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки // І-й Всеукраїнський з'їзд екологів (ECOLOGY-2006). Зб. мат. Міжнар. наук.-практич. конф. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006.- С. 46-50.

ВАРІАНТ РІШЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ І РЕГІОНАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Дуган О.М., Ігнатюк О.А.

Національний технічний університет України «КПІ», biotech@ntu-kpi.kiev.ua

Всесвітній самміт ООН, що відбувся в Ріо-де-Жанейро в 1992 році проголосив, що основою рішення гострих екологічних проблем є перехід до моделі сталого розвитку. Це означає, що концепція сталого розвитку повинна стати домінуючою ідеологією у формуванні суспільства у ХХІ столітті. Однак новий стратегічний підхід до рішення згаданих проблем реалізується вкрай повільно, тобто надмірна експлуатація природи та її ресурсів продовжується і найближчим часом не видно реальних шляхів виходу з цієї ситуації.

Українським інститутом досліджень навколишнього середовища і ресурсів РНБОУ, Міністерством екології і природних ресурсів і Національною академією наук України до Самміту в Йоганнесбурзі (2002 рік) була підготовлена „Національна доповідь України про стан виконання положень „Порядку денного на ХХІ століття” за десятирічний період (1992-2001 рр.)” У цьому документі подані основні положення національної стратегії переходу до сталого розвитку, особливості формування національної стратегії сталого розвитку, а також проведений аналіз динаміки показників сталого розвитку.

У 2002 році пройшла Всеукраїнська конференція зі сталого розвитку. Вона була організована Академією сприяння освіти за підтримкою Агентства США з міжнародного розвитку, Програми розвитку ООН і Регіонального екологічного центру м Києва. У конференції взяли участь представники недержавних організацій України, представники уряду, місцевих і національних органів влади, керівники приватних і державних підприємств, вчені і представники ЗМІ. За результатами роботи конференції були розроблені декілька редакцій проекту Концепції сталого розвитку України.