

## РИНОК ТЕХНОГЕННОЇ НЕБЕЗПЕКИ: УДОСКОНАЛЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ

*У роботі досліджено проблему захисту суспільства від зростаючої техногенної та природної небезпеки. Запропоновано формування екологічного ринку із розвинутою системою товарно-грошових відносин під час реалізації заходів зі скорочення викидів та скидів, а також зберігання, торгівлі та використання цих же одиниць за умов ринкової економіки. Обґрунтовано доцільність розвитку ринку техногенної небезпеки як економічного механізму захисту суспільства від антропогенних впливів. Удосконалено теоретико-методологічні основи концепції екологічного маркетингу на основі поєднання теорій балансу, стійкого розвитку, порядку та нечітких множин.*

*The problem of defence of society from a growing technogenic and natural danger is investigated in the paper. Forming of ecological market is offered with the developed system of commodity-money relations during realization of measures from reduction of extrass and upcasts, and also storage, trade and use of the same units, at the terms of market economy. Grounded expedience of market of technogenic danger development as an economic mechanism of defence of society from anthropogenic influences. It is improved teoretiko-methodological bases of conception of the ecological marketing on the basis of combination of theories of balance, steady development, order and fuzzy plurals.*

*Ключові слова: екологічний ринок, екологічний маркетинг, ринок техногенної небезпеки, антропогенні викиди та скиди, теорія балансу, теорія стійкого розвитку, теорія порядку, теорія нечітких множин.*

**Постановка проблеми.** За обставин високого рівня техногенної та природної небезпеки в Україні діючий механізм захисту населення і територій, спрямований на запобігання, попередження, ліквідацію наслідків надзвичайних ситуацій, а також на скорочення, поглинання, переробку, утилізацію, знешкодження або розміщення антропогенних викидів та скидів, є недосконалим і не забезпечує виконання органами державної влади та суб'єктами господарювання своїх функцій. Сьогодні постала проблема формування такого механізму управління, який би сприяв стабільному розвитку суспільства і давав би змогу більш ефективно управляти існуючою і прогнозованою техногенною небезпекою.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблемам економічної оцінки навколишнього природного середовища присвячують свої праці провідні вчені як в Україні, так і закордоном, зокрема Балацький О.Ф., Бистряков І.К., Бобильов С.М., Вахович І.М., Гринів Л.С., Голян В.А., Гошовський С.В., Дейнека Л.В., Долішній М.І., Євдокимов Ю.В., Ілляшенко С.М., Козьменко С.М., Медведева О.Е., Мельник Л.Г., Мішенін Є.В., Недін І.В., Прокоп М.К., Потравний І.М., Рудько І.І. Тарасевич В.М., Трегобчук В.М., Царенко О.М., Хлобистов Є.В. тощо, проблемам екологічної безпеки регіону – Герасимчук З.В., Дорогунцов С.І., Качинський А., Олексюк А.О., Федорищева А.М., проблемам формування екологічної політики – Дьомкін В.І., Кравців В.С. Багато науковців, зокрема Аркінд М.В., Лебедевич С.І., Навроцький В.М., Одинець В.А., Стадницький Ю.І., Шевчук В.Я., досліджують проблему екологічної безпеки та екологічного аудиту, а проблеми розвитку екологічного маркетингу та екологічного ринку вирішували Г.В. Вайданич, А.М. Вічевич, А.П. Дідович, І.І. Дідович, Р.М. Марутовський, О.В. Садченко, О.Г. Стегній, Ю.Ю. Туниця.

Проте у перелічених дослідженнях не приділено достатньої уваги формуванню механізмів управління техногенною небезпекою, методології визначення її кількісних показників та формування ринку для продажу цієї небезпеки у формі екологічної одиниці, яка введена в обіг КМУ як одиниця установленої кількості антропогенних викидів та скидів. Тобто виникає імператив формування екологічного ринку із розвинутою системою товарно-грошових відносин під час реалізації заходів зі скорочення викидів та скидів, а також зберігання, торгівлі та використання цих же одиниць за умов ринкової економіки. Однак, проект Закону України “Про екологічний ринок України” [1] залишився не розглянутим, правове поле – не сформованим, нормативно-правовий механізм управління техногенною небезпекою – не впорядкованим.

**Формулювання цілей статті.** Удосконалення теоретико-методологічних основ концепції екологічного маркетингу на основі поєднання теорій балансу, стійкого розвитку, порядку та нечітких множин.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Щодо теоретико-методологічних основ нової форми економічних відносин у природокористуванні та науково-методичної бази стратегії сталого розвитку і ефективного використання ресурсного потенціалу країни сучасні досягнення наукової думки мають значні успіхи. Значна частина роботи виконана в Інституті проблем ринку та економіко-екологічних досліджень Національної академії наук України. У роботі [2] автор сформував теорію екологічного маркетингу як систему його концепцій: “екологічний” маркетинг; маркетинг екологічних товарів і послуг; маркетинг природних ресурсів і умов; маркетинг природоохоронної діяльності та відтворення довкілля; маркетинг екологічних знань і технологій та мережний екомаркетинг.

У першій концепції автор роботи [2] розглядає процес планування та управління підприємницькою

діяльністю, де враховуються екологічні потреби ринку з метою продажу екологічних товарів та послуг. У другій – обґрунтовано класичний маркетинг з урахуванням вимог природоохоронного законодавства (екологічні нормативи і обмеження). Третя концепція подається як корпоративний вид екологічного маркетингу, де товаром виступають природні ресурси і умови, що мають реальне чи потенційне комерційне значення на глобальному, національному, регіональному і локальному рівнях. Четверта концепція спрямована на збереження довкілля і генофонду біосфери, проведення відповідних заходів щодо відновлення порушених екосистем і окремих компонентів природного середовища і розглядається як форма екологічно стійкого господарювання за умови загальнодержавного підходу до цієї проблеми. П'ята концепція екологічного маркетингу забезпечує необхідну екологічну організацію наукових досліджень з метою одержання нових екологічних знань, розробку екологічно безпечних технологій, аналіз і моніторинг екологічного законодавства, екологічну експертизу, екологічний аудит та консалтинг. Шоста концепція мережного екомаркетингу розглядається як єдиний ланцюг, що охоплює весь природно-ресурсо-відходно-товарний циклічний процес з урахуванням побічних екологічних ефектів, головна мета якого зазначити профіль нового просторово-часового процесу, простору потоків ресурсо-товарів, товарів-регіонів, ресурсо-відходів, що обумовлюють просторове структурування домінуючих економіко-екологічних функцій і соціальної практики. Автор [2] вважає, що економіко-екологічні потоки пов'язуються у мережі на основі інформаційних потоків, одночасно утворюючи зв'язок з різними рівнями (глобальним, міжнародним, національним, регіональним і локальним). Нові потоки економіко-екологічної інформації формують техногенний простір, де реорганізуються старі і створюються нові виробничі потоки у формі системи глобальних індустріальних мереж. У просторовому аспекті це формує територіально-просторові екорегіони, біорегіони та екомегаполіси.

Таким чином, ми маємо справу з екологічним маркетингом як функцією управління, пов'язаною з перетворенням потреб споживачів в попит на товари і послуги, що сприяють сталому розвитку суспільства в цілому. За умов існування виробництва, що носить деструктивний характер щодо навколишнього природного середовища (НПС), використання технологій, агресивних до довкілля, у споживачів формуються нові потреби, серед яких є екологічно чисті продукти харчування, товари та послуги, які щодо споживання природних ресурсів та енергії не створюють несприятливих екологічних впливів за умови їх цільового використання, а також заходи зі скорочення викидів і скидів, з покращення їх переробки, утилізації, зберігання, знешкодження, торгівлі та реалізації екологічних одиниць.

За суттю впливу на людину, економіку й НПС джерелом небезпеки є господарська діяльність людини, пов'язана із технологічним процесом виробництва, інакше кажучи, техногенна. Однак, це тільки видима частина айсберга, під водою сховано військово-промисловий комплекс, де сам продукт несе у собі руйнацію, незалежно від того чи буде він використаний за призначенням, чи буде зберігатися, чи утилізуватися тощо. Є ще приховані форми небезпеки, які розцінюються в суспільстві як блага, серед яких потужні джерела електромагнітного випромінювання, джерела шуму, джерела знищення інформації на комп'ютерних носіях інформації і т.д. Поглибивши процес пошуку джерел небезпеки на рівень свідомості людини, ми бачимо, що знову небезпекою є технологія, зокрема технологія просування товару на ринку («брехлива» реклама, яка в кращому випадку супроводжується титрами «не намагайтесь це повторити в реальному житті»), технологія руйнування здоров'я націй (куріння, алкоголізм, наркотики), технологія деградації суспільства в духовному плані (нівелювання цінностей в сім'ї, освіті, владі, суспільстві). Тільки на перший погляд ці небезпеки різні, та в основу кожної з них покладено збагачення, вони мають економічне підґрунтя, тобто можуть бути вартісно виміряні. Слід зазначити, що поняття “джерело техногенної небезпеки” не можна ототожнювати із поняттям “потенційно небезпечний об'єкт”, оскільки в першому випадку ми маємо справу із системою об'єктів, суб'єктів, механізмів та явищ, а в другому – тільки із об'єктами небезпеки.

У процесі взаємовідносин складових сукупності суспільство-екосистема з точки зору концепції сталого розвитку провідним є поняття екосистеми, що відповідно до робіт [3, 4] визначається як динамічний комплекс спільнот рослин, тварин і мікроорганізмів, неживого навколишнього середовища, що взаємодіють як єдине функціональне ціле, поняття людини як споживача екосистемних послуг та економіки, комплексної сукупності суспільних і екосистемних відносин, що розглядаються з точки зору поняття вартості. Взаємовідносини людини у складі даної сукупності мають двоякий характер: одночасно людина може бути як споживачем екосистемних послуг, так і виробником послуг для екосистеми. Блага, які отримує екосистема від людини, пов'язані зі зниженням впливу деструктивної діяльності людини, відновленням та захистом екосистеми і повинні відповідати вимогам Рамкової конвенції ООН та Кіотського протоколу. Ціною благ є вартість, виражена в грошах, за яку людина готова продати, а екосистема згодна купити. У зв'язку з проблемністю екосистеми давати згоду щодо кількості грошей за послуги, ми отримуємо особливий тип ринкових відносин, де визначення вартості цих послуг повинно проводитися одразу для двох послуг (екосистемних послуг та послуг екосистемі).

У теорії екологічного балансу [5] таке визначення проводиться після розрахунку відношення інтенсивності виробництва послуг екосистемі ( $ERI_i$ ) до інтенсивності споживання екосистемних послуг ( $EEL_i$ ) і отримало назву індексу екологічного балансу ( $EBI_i$ ).

$$EBI = \frac{ERI_t}{EEI_t} \quad (1)$$

Індекс інтенсивності виробництва послуг екосистемі служить узагальненим показником відновлення та захисту екосистеми і рівний індексу екологічного ринку країни. Екологічний ринок у цьому аспекті набуває ознак механізму, який сприяє купівлі та продажу екологічної одиниці за умов низьких транзакційних витрат і за цінами ефективного ринку. Тобто ми маємо справу з одиницею техногенної небезпеки, до складу якої також входить і катастрофічна облігація.

Виходячи з розроблених концепцій екологічного маркетингу, пропонуємо з метою максимального зростання якості життя, формування сталого розвитку територій як для теперішніх, так і майбутніх поколінь існуючі 6 концепцій доповнити концепцією ринку техногенної небезпеки. Обґрунтування даної концепції базується на теоремі Коуза, яка дозволяє сформулювати економічну, соціальну та екологічну вартість (цінність) понять, які до цього не були товаром і не могли мати свого ринку та маркетингу.

Метою ринку техногенної небезпеки в рамках зазначеної концепції є не тільки збереження довкілля з проведенням відповідних заходів щодо відновлення порушених компонентів екосистем, а й формування такого економічного середовища, де небезпека стає товаром і її вигідніше продати, ніж платити за її виробництво (створення). Суб'єктом у цьому випадку можуть виступати місцеві та регіональні органи влади, національні уряди, міжнародні громадські організації, політичні партії та рухи, "товаром" – техногенна небезпека (антропогенні викиди та скиди тощо). "Ринок" формують потенційні спонсори і донори, що фінансують програми і проекти, пов'язані зі зменшенням техногенної шкоди. Цей вид ринку в організаційно-інфраструктурному аспекті повинен формуватися на локальних, регіональних, національних і глобальних рівнях.

Об'єднуючи ці сім концепцій в єдине ціле, ми отримуємо замкнуте коло, в середині якого є ринок техногенної небезпеки (далі – ринок небезпеки) як сприятливе середовище чи відповідний механізм для продажу небезпек, над завоюванням якого працюють решта 6 концепцій екологічного маркетингу. У процесі управління ринком небезпеки потрібно зважати на рівень продуктивних сил сучасного суспільства, характер його виробничих і суспільних відносин, структуру його державних і громадських інститутів та органів управління.

Процес управління ринком небезпеки здійснюється у двох аспектах:

- 1) об'єктивному, враховуючи ступінь розвитку соціально-економічних відносин;
- 2) суб'єктивному, враховуючи свідомість, менталітет, традиції населення.

У результаті проведених досліджень обираються форми і методи організації взаємодії складових сукупності суспільство–екосистема, розробляється екологічна політика на національному, регіональному рівнях та на рівні підприємства. Функціональний аналіз екологічної політики на кожному з рівнів показав, що ядром кожної політики є діяльність, принципи, зобов'язання, пов'язані з мінімізацією техногенної небезпеки аж до досягнення бажаного (оптимального) рівня безпеки.

На національному рівні екологічна політика може реалізовуватися наступним чином – 1) розробка методологічного, нормативного та правового забезпечення техногенної безпеки; 2) регулювання техногенного навантаження на природні ресурси; 3) встановлення нормативів щодо якісного стану існуючих природних ресурсів; 4) відновлення природних ресурсів; 5) формування державних фондів з охорони НПС; 6) відновлення зон, що постраждали внаслідок НС; 7) забезпечення екологічної безпеки; 8) формування екологічної інфраструктури та розвиток її елементів; 9) проведення екологічного аудиту, моніторингу та прогнозування техногенної небезпеки; 10) розвиток екологічної освіти та екологічного виховання тощо.

На регіональному рівні – 1) регулювання використання природних ресурсів; 2) встановлення нормативів щодо забруднення НПС на регіональному рівні; 3) розробка регіональних програм впровадження екологічної політики; 4) інформування населення щодо потенційно-небезпечних об'єктів; 5) державний контроль за дотриманням природоохоронного законодавства.

На рівні підприємства – 1) управління техногенною небезпекою на підприємстві; 2) проведення екологічних експертиз, діагностик, ситуаційних аналізів, екологічного аудиту; 3) здійснення добровільної екологічної діяльності; 4) здійснення екологічного менеджменту, екологічного маркетингу тощо.

На кожному з цих рівнів отримуємо відповідно доповнені та удосконалені свої рівні безпеки – національна, регіональна та суб'єктова.

До основних напрямків управління ринком техногенної небезпеки слід віднести: розробку нових екологічних товарів і послуг з метою задоволення екологічних нестатків, потреб і запитів покупців; формування комплексу екологічного маркетингу підприємницької діяльності; розробку нових маркетингових стратегій щодо продажу та купівлі техногенних небезпек; реалізацію заходів, спрямованих на пошук ефективних порівневих (макро-, мезо-, мікрорівні) механізмів управління ринку небезпек; розробку прогнозу розвитку попиту та пропозиції на екологічні товари і послуги з врахуванням кон'юнктури ринку; ухвалення рішення про виробництво даних екологічних товарів, їх обсягів і цін; стимулювання збуту (реалізації) екологічних товарів.

Ринок небезпек, як й інші звичайні ринки, характеризується високою невизначеністю, тому стан даного ринку слід визначати за допомогою ентропії – міри ступеня невизначеності стану системи.

Ентропійні міри набувають особливого змісту, коли стан певної системи апіорі невідомий, що і є характерною рисою ринку небезпек. Сама ж ентропія залежить від кількості станів та від імовірності кожного стану. Як приклад, стани  $x_i$ , де  $i=1,2,\dots,n$  можна описати відповідними ймовірностями  $p_i$ , де  $i=1,2,\dots,n$ . Тоді ентропія ринку небезпек описується як сума добутків імовірностей різних станів на логарифми цих імовірностей, взятих з протилежним знаком:

$$H = - \sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i . \quad (2)$$

Враховуючи той факт, що і кількість станів, і їхні ймовірності є невизначеними (нечіткими) множинами, застосуємо для опису ринку небезпек теорію нечітких множин, де ймовірність є нечіткою мірою й позначається  $\mu_i$ , де  $i=1,2,\dots,n$ . Тоді вираз ентропії (2) перетвориться у (3):

$$H = - \sum_{i=1}^n \mu_i \log_2 \mu_i . \quad (3)$$

Виходячи із властивостей ентропії, ми отримуємо те, що завдяки адитивній властивості при об'єднанні декількох незалежних систем їхні ентропії додаються. Максимальне значення ентропії настає, коли при визначених кількостях станів їхні ймовірності однакові, а нульове значення – коли достовірним є тільки один зі станів, тобто настає повний порядок – ентальпія рівна 1.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** У роботі досліджено проблему захисту суспільства від зростаючої техногенної та природної небезпеки. Запропоновано формування екологічного ринку із розвинутою системою товарно-грошових відносин під час реалізації заходів із скорочення викидів та скидів, а також зберігання, торгівлі та використання цих же одиниць за умов ринкової економіки. Обґрунтовано доцільність розвитку ринку техногенної небезпеки як економічного механізму захисту суспільства від антропогенних впливів. Удосконалено теоретико-методологічні основи концепції екологічного маркетингу на основі поєднання теорій балансу, стійкого розвитку, порядку та нечітких множин. В рамках даної концепції традиційне виробництво набуватиме рис сталого розвитку, де господарська діяльність безпосередньо пов'язана із впровадженням новітніх технологій та інноваційною діяльністю.

### Література

1. Проект Закону України “Про екологічний ринок України” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://rada.gov.ua>
2. Садченко О. В. Теоретико-методологічні основи екологічного маркетингу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук : 08.08.01 – «Економіка природокористування і охорони навколишнього середовища» / О. В. Садченко ; НАН України. Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. дослідж. – Одеса, 2005. – 39 с.
3. Рекомендации, касающиеся платы за услуги экосистем в контексте комплексного управления водными ресурсами (ECE/MP.WAT/22), ООН, 2007 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://rada.gov.ua>
4. Рекомендациями, касающимися платы за услуги экосистем в контексте комплексного управления водными ресурсами (ECE/MP.WAT/22), ООН, 2007. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://rada.gov.ua>
5. Бебешко Т. О теории экологического баланса / Тарас Бебешко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mama-86.org.ua/index.php/uk/news/expert-comments/199-2010-09-22-16-37-52.html>

Надійшла 18.10.2010