

ПРИНЦИПИ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОГЕННОЮ БЕЗПЕКОЮ

Анотація. В статті розглянуто досвід використання механізмів економічного регулювання попередження та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Теоретична концепція керованих допустимих та прийнятних техногенних ризиків дозволяють сформулювати основні принципи розбудови комплексної системи управління техногенною безпекою

Ключові слова: природокористування, ресурсокористування, техногенна безпека, екологічне забруднення

Аннотация. В статье рассмотрен опыт использования механизмов экономического регулирования предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Теоретическая концепция управляемых допустимых и приемлемых техногенных рисков позволяют сформулировать основные принципы усовершенствования комплексной системы управления техногенной безопасностью

Ключевые слова: природоиспользование, ресурсоиспользование, техногенная безопасность, экологическое загрязнение

Annotation. Experience of the use mechanisms of the economic adjusting warning and liquidation of consequences extraordinary situations is considered in the article. Theoretical conception of the guided possible and acceptable technogenic risks allow to formulate basic principles of re-erecting of complex control system by technogenic safety

Keywords: to use of nature, to use of resources, technogenic safety, ecological contamination

Постановка проблеми. Глобалізація як об'єктивний процес сучасної економічної дійсності не може успішно (без ризиків завдати непоправної шкоди глобальному довкіллю) продовжуватися без чітко сформульованої концепції радикальних змін у світовій і національній економічній політиці природокористування.

Радикальні зміни соціально-економічного розвитку, які характеризуються новими явищами та тенденціями організаційно-інституційного, технологічного характеру, зумовлюють потребу в критичній переоцінці діючої парадигми ресурсокористування, переосмислення критеріїв ефективності процесів відтворення на різних рівнях, врахування небезпек техногенного порядку, фронтальна раціоналізація ресурсокористування, зниження рівнів екологічного забруднення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у вивчення проблематики глобалізації та економіки природокористування зробили відомі вітчизняні вчені, такі як: О.Амош, О.Білорус, В.Будкін, Б.Буркинський, О.Веклич, В.Вергун, В.Геєць, Т.Галушкіна, Л.Гринів, В.Гура, Б.Данилишин, М.Долішній, М.Дудченко, Л.Кістерський, Я.Коваль, В.Кравців, Д.Лук'яненко, Ю.Макогон, М.Мальський, Л.Мельник, Є.Мішенін, В.Новицький, Ю.Пахомов, О.Плотников, І.Синякевич, С.Сіденко, Ю.Стадницький, В.Степанов, А.Філіпенко, С.Харічков, М.Хвесик, Є.Хлобистов, А.Чухно, В.Шевчук та інші. Питання економіки природокористування в контексті проблем сталого розвитку досліджували такі зарубіжні вчені: Б.Коммонер, Н.Реймерс, Ю.Одум, Дж.Форре-стер, Й.Шумпетер тощо.

Цілі статті. Незважаючи на значну кількість ґрунтовних наукових праць із зазначеної проблематики, вітчизняною наукою ще не приділено достатньої уваги міжнародним аспектам економіки природокористування та негативного техногенного впливу, як актуальних проблем сучасності. Зокрема, відсутні наукові дослідження з питань формування екологічно та економічно збалансованої глобальної та національної політики природокористування. Відсутність системних наукових досліджень у цій сфері за наявної високої деградації природного життєвого довкілля та виснаження природних ресурсів гальмують процеси переходу України до сталого соціально-економічного розвитку.

Виклад основного матеріалу. В умовах обмеженості ресурсів важливого значення набуває задача створення нової стратегії безпеки народногосподарських об'єктів, сутність якої полягає в зменшенні імовірності виникнення техногенних аварій і катастроф та скороченні масштабів їх наслідків.

Центральним елементом такої стратегії має стати механізм економічного регулювання попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій, формування якого базується на принципах відповідальності підприємств за задані збитки та перерозподілу техногенного ризику і передбачає впровадження комплексу економічних стимулів і регуляторів з метою прискорення впровадження новітніх технологій у виробництво товарів і послуг, які мають стати одним із головних чинників підвищення рівня техногенної безпеки.

У складний для України період становлення ринкових відносин, одним з найважливіших завдань є збереження і відновлення науково-технологічного та промислового потенціалу країни, що створить умови для переходу економіки на переважно інноваційний шлях розвитку.

Низький технічний рівень виробничої бази промисловості, слабе фінансування державою науково-дослідних робіт, несприйнятливність економіки в цілому до науково-технічних інновацій не дають можливості подолати несприятливі тенденції соціально-економічного розвитку країни.

Інноваційна активність промислових підприємств стримується відсутністю власних коштів, існують труднощі із сировиною і комплектуючими, недостатня державна підтримка вітчизняного виробника поєднується з активним проникненням на український ринок західних фірм.

Досвід розвинутих країн у сфері забезпечення техногенної безпеки показує, що вирішення проблеми попередження надзвичайних ситуацій сьогодні потребує великих матеріальних та фінансових затрат, які в міру підвищення рівня безпеки мають тенденцію до значного зростання. В умовах обмеженості ресурсів важливого значення набуває задача не тільки оцінки ефективності і оптимальності їх розподілу для зниження ризику від того чи іншого виду небезпеки, а й створення нової стратегії техногенної безпеки, яка по-перше, передбачала б попередження і зменшення імовірності виникнення техногенних аварій і катастроф, а по-друге, скорочення масштабів їх наслідків шляхом впровадження новітніх безпечних технологій, оновлення виробничих основних фондів, створення резервів фінансових і матеріальних ресурсів, а також компенсації нанесених надзвичайними подіями збитків.

З урахуванням загального стану техногенної та природної безпеки України, пріоритетними завданнями нової ідеології підвищення рівня природно-техногенної безпеки в нашій країні повинно стати формування механізму економічного регулювання попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій на базі впровадження економічних стимулів і регуляторів, таких як страхування, встановлення податкових пільг і кредитів, прискореної амортизації, тощо, які б дозволили в перспективі досягти мінімального рівня ризику надзвичайних ситуацій та забезпечити відшкодування нанесених збитків. Основні критерії побудови цього механізму полягають у відносній мінімізації витрат на проведення заходів у даній сфері та створенні умов і стимулів для прискорення впровадження новітніх технологій у виробництво товарів і послуг, які мають стати одним із головних чинників підвищення рівня техногенної безпеки.

Досвід використання механізмів економічного регулювання попередження та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, теоретична концепція керованих допустимих та прийнятних техногенних ризиків дозволяють сформулювати основні принципи розбудови комплексної системи управління техногенною безпекою:

- впровадження економічної відповідальності за ризик виникнення надзвичайних ситуацій і завдані збитки, що передбачає гарантії їх відшкодування;
- економічне стимулювання розробки і впровадження сучасних техногенно-безпечних технологій, а також систем безпеки на техногенно-небезпечних виробництвах шляхом податкових пільг, податкових кредитів, прискореної амортизації тощо;
- впровадження системи страхування та перестраховання техногенно-небезпечних виробництв;
- створення фондів страхування техногенно-екологічного ризику;
- санація техногенно-небезпечних підприємств та підприємств, які постраждали внаслідок аварій і катастроф;
- формування системи економічного регулювання і фінансування заходів щодо зменшення техногенного ризику підприємств та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Саме таким вимогам, відповідає розроблена в процесі досліджень функціональна структура єдиного комплексного механізму економічного регулювання техногенної безпеки підприємств.

Економічна відповідальність техногенно-небезпечних підприємств за завдані надзвичайними ситуаціями збитки повинна пов'язуватися з обсягом заподіяної шкоди, що має спонукати керівників підприємств до здійснення заходів по зменшенню техногенного ризику даного виробництва і відповідно зменшення його впливу на навколишнє природне середовище, та здійснюватися у вигляді компенсаційних платежів. Що стосується стимулювання кардинальних технологічних змін у виробництв шляхом впровадження безумовної економічної відповідальності з боку суб'єктів господарювання, то, за оцінками фахівців, вона в умовах трансформації економіки не відіграє суттєвої ролі, а відповідно, значення компенсаційних платежів в регулюванні розмірів негативного техногенного впливу виробництва на довкілля населення та інші господарюючі суб'єкти є обмеженим.

Особлива важлива роль у вирішенні цього питання, належить комплексному застосуванню економічного стимулювання впровадження сучасних еколого- та техногенно-безпечних технологій.

В широкому плані впровадження економічно-правових регуляторів в систему управління техногенною безпекою підприємств передбачає широке використання наступних економічних інструментів:

- податкових пільг, податкових кредитів, податкової амністії на розробку та впровадження нових технологій, з одного боку;
- спеціального податку на продукцію, що створює ризик виникнення надзвичайних ситуацій і на вироби, які виготовляються з використанням небезпечних технологій з іншого [1, 2, 3];
- системи пільгового кредитування: за напрямками надання кредитів, об'єктами кредитування, кредитними ставками, термінами кредитування;
- виплат за покращення техногенно-екологічних результатів діяльності підприємств;
- прискореної амортизації техногенно-безпечних і екологічно чистих технологій.

Значна роль у забезпеченні належного рівня техногенної безпеки підприємств належить перерозподілу техногенного ризику, що ґрунтується на страхуванні. Механізм страхування надає можливість створення страхових фондів, здатних компенсувати ймовірні збитки ще до виникнення негативного впливу на народногосподарські об'єкти, природне середовище і населення. Завдяки страхуванню підприємство може одержати необхідні кошти для компенсації збитків, яких воно може зазнати, або з його вини зазнають інші господарюючі суб'єкти, населення чи природне середовище.

Світовий та вітчизняний досвід показує, що першочерговими об'єктами страхування від надзвичайних ситуацій є об'єкти підвищеної радіаційної небезпеки, підприємства металургійної, хімічної та нафтогазової промисловості, трубопровідний транспорт, а першочерговими регіонами — території з найбільшим зосередженням вказаних джерел підвищеної техногенної небезпеки.

Важливе місце у формуванні механізму економічного регулювання техногенної безпеки належить санації техногенно-небезпечних підприємств та підприємств, що постраждали внаслідок аварій і катастроф.

Санація являє собою широке поняття, яке охоплює необхідність вирішення технічних (технологічних), екологічних та санаційних питань неплатоспроможних підприємств. Техногенно-екологічна санація спрямована на виведення підприємств не тільки із кризового фінансового стану, а в значній мірі й з кризового екологічного стану, викликаного наслідками техногенних аварій і катастроф.

Питання, пов'язані із впровадженням економічної відповідальності за ризик виникнення надзвичайних ситуацій, системи страхування та перестраховування техногенно-небезпечних виробництв та формуванням фондів екологічного страхування, а також санації постраждалих від техногенних аварій підприємств потребують додаткового, не менш наукового обґрунтування.

Важливим є розгляд основних аспектів проблеми, пов'язаної із створенням системи регулювання техногенної безпеки, яка насамперед передбачає застосування відповідних вимог до розміщення об'єктів економіки. З цієї метою нинішні вимоги потребують суттєвого доопрацювання.

За оцінками багатьох експертів ці вимоги необхідно згрупувати у двох напрямках:

1) заборонно-обмежувальні, які встановлюють обов'язкові вимоги у формі стандартів, норм, правил (норми першого типу);

2) економічні, що визначають розмір максимально можливого збитку, розмір і порядок стягнення штрафів у випадках порушення норм першого типу, а також при одержанні відповідних ліцензій і визначенні умов страхування (норми другого типу) [4 с. 192].

Шляхом запровадження системи норм і стандартів держава може ефективно впливати на зменшення ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру [5]. Державне регулювання питань безпеки у такому випадку може включати:

– ліцензування діяльності організацій, установ, підприємств, які створюють загрозу населенню та навколишньому середовищу;

– експертизу проектів на створення та розміщення потенційно небезпечних об'єктів економіки;

– нагляд за виконанням вимог безпеки в промисловості та на транспорті.

Економічна ефективність впровадження механізму регулювання техногенної безпеки математично може бути виражена наступним чином:

1) на рівні підприємств:

$$E_{МП} = \frac{B_k + Z_n}{B_n + B_\theta}$$

де $E_{МП}$ - економічна ефективність введення механізму економічного регулювання техногенної безпеки підприємств;

B_k – відвернені компенсаційні витрати підприємства у випадку виникнення НС;

Z_n – відвернені збитки підприємства у випадку НС;

B_n - превентивні витрати підприємства на попередження НС;

B_θ – регулярні витрати підприємства відновлювального характеру.

2) на макроекономічному рівні:

$$E_{ММ} = \frac{Z_n + Z_n + B_A + Z_o + D_\theta}{B_n + B_\theta + B_M}$$

де $E_{ММ}$ – економічна ефективність введення механізму економічного регулювання техногенної безпеки підприємств по народному господарству в цілому;

Z_n – відвернені збитки і втрати всіх структур по народному господарству, що потрапили в зону прямого негативного впливу (сукупні прямі збитки) можливої НС;

Zn – відвернені збитки, втрати і додаткові витрати суб'єктів господарювання, які не потрапили в зону прямого негативного впливу (сукупні непрямі збитки) у випадку НС;

Vл – сумарні витрати на ліквідацію можливих наслідків аварій;

Zo – сукупні опосередковані економічні втрати (збитки) по народному господарству в цілому, пов'язані з погіршенням загальних умов господарювання;

Dв – вірогідні додаткові доходи та економічні переваги, пов'язані з підвищенням конкурентоспроможності суб'єктів господарювання завдяки застосуванню нових технологій;

Vп – сукупні планові витрати підприємств, спрямовані на попередження НС техногенного походження;

Vд – державні витрати на попередження НС техногенного походження;

Vм – витрати місцевих органів влади на попередження НС техногенного походження.

Висновки. Таким чином, управління техногенною безпекою на основі економічних механізмів і відповідних правових умов спрямовується на зменшення техногенної небезпеки кожного окремо взятого об'єкту господарювання до прийняттого рівня. Досвід високо розвинутих країн свідчить, що таке управління:

– по-перше, є необхідною умовою функціонування і розвитку не тільки народного господарства, а й інших сфер життєдіяльності суспільства;

– по-друге, веде до таких тенденцій розвитку економіки, при яких поступово зменшується, а з часом практично виключається ризик виникнення техногенних катастроф національного масштабу.

При цьому затрати ресурсів на ліквідацію їх наслідків та сукупні економічні втрати мають стати мінімальними.

Основою безпечного вектору економічного розвитку має стати принципово нова структура народного господарства. Об'єктивно стоїть задача проведення змін у структурі народного господарства на користь високотехнологічних галузей при значному зниженні питомої ваги потенційно небезпечних підприємств (виробництв).

Необхідне також удосконалення принципів розміщення продуктивних сил не тільки з точки зору економічної ефективності виробництва, а й з позиції їх безпечного функціонування.

В сучасних умовах, як це переконливо продемонструвала аварія на Чорнобильській АЕС в Україні та на Фукусімі – 1 в Японії, економічні, соціальні та екологічні втрати від наслідків надзвичайної ситуації, викликаної навіть одним техногенно-небезпечним об'єктом народного господарства, можуть в десятки і навіть сотні разів перевищувати витрати на забезпечення безпеки функціонування техногенно-небезпечних суб'єктів господарювання та на підтримку високого рівня національної системи реагування у випадку потенційно можливих техногенних аварій і катастроф.

Список використаних джерел:

1. *Амош О.* До питання про оцінку рівня податків в Україні. / О.Амош // Економіка України. – 2002. – № 2. – С. 11 – 19.
2. *Веклич О.* – Підвищення стимулюючої ролі економічного оподаткування в Україні / О.Веклич // Економіка України – 2001. – № 12. – С. 29 – 37.
3. *Веклич О.* — Удосконалення економічних інститутів екологічного управління в Україні. / О.Веклич // Економіка України. – 2008. – № 9. – С. 61.
4. *Стан техногенної та природної безпеки в Україні в 2001 році* / МНС, НАНУ. – К.: 2002. – 250 с.
5. *ДСТУ 2156 – 93.* Безпечність промислових підприємств. Термін та визначення.. – К.: Держстандарт України. 2008. – С. 24.