

*Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.*  
*Ефективна економіка. 2023. № 4.*

**DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.4.53>**

**УДК 330.15:502.171**

*Т. В. Гладкіх,  
аспірант кафедри адміністративного менеджменту та альтернативних  
джерел енергії, Вінницький національний аграрний університет,  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7185-057X>*

## **КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЕВОЛЮЦІЇ МЕХАНІЗМІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

*T. Hladkikh,  
Postgraduate student of the Department of Administrative Management and  
Alternative Energy Sources, Vinnytsia National Agrarian University*

## **CONCEPTUAL PROVISIONS OF THE EVOLUTION OF ENVIRONMENTAL SAFETY MECHANISMS**

*Стаття присвячена розкриттю сутності категорії концептуальні положення еволюції механізмів екологічної безпеки. Висвітлено основні складові механізму регулювання екологічної безпеки – законодавчі механізми, економічні механізми, адміністративні механізми, наукові та технічні механізми, громадські механізми, проведено їх детальний аналіз, завдання, особливості, переваги та недоліки, розглянуто приклади застосування даних механізмів в українському контексті. Досліджено та проаналізовано основні положення, причини та наслідки еволюції механізмів екологічної безпеки.*

Наголошується на важливості взаємодії різних механізмів екологічної безпеки та залучення громадськості до процесів, пов'язаних з охороною навколишнього середовища. Обґрунтовано необхідність забезпечення сталого розвитку та збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь, і підкреслено важливість розуміння та застосування концептуальних положень еволюції механізмів екологічної безпеки в сучасному світі.

*The article provides an advanced study of the essence of the category of conceptual provisions of the evolution of environmental safety mechanisms. It is highlighted the multifaceted nature of these mechanisms, which play a key role in regulating and protecting the environment. It examines the main components of the regulatory mechanism for environmental security, including legislative mechanisms that involve the development and implementation of environmental laws and regulations, economic mechanisms that aim to incentivize environmentally friendly practices and discourage harmful activities through market-based approaches, administrative mechanisms that involve government policies and actions to monitor and enforce environmental regulations, scientific and technical mechanisms that involve research, innovation, and technological solutions for environmental challenges, and civil society mechanisms that involve public participation, awareness, and engagement in environmental decision-making processes. In addition, it is provided comprehensive examples of the application of these mechanisms in the Ukrainian context, illustrating their practical implementation and effectiveness. The study critically examines and analyses the fundamental principles, underlying causes and broad implications of the evolution of environmental security mechanisms, considering the dynamic and evolutionary nature of environmental challenges.*

*It is emphasised the crucial importance of developing synergy and interaction between different mechanisms of environmental security, as well as active public involvement in environmental protection activities. The imperative of*

*ensuring sustainable development and preserving the environment for future generations is convincingly argued. The main conclusion emphasises the importance of understanding and applying the conceptual provisions of the evolution of environmental safety mechanisms in the modern world, where environmental problems have global implications and require concerted efforts of various actors.*

**Ключові слова:** *екологічна безпека, механізми екологічної безпеки, сталий розвиток, концептуальні положення екологічної безпеки.*

**Keywords:** *environmental safety, environmental safety mechanisms, sustainable development, conceptual provisions of environmental safety.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Екологічна безпека є однією з найважливіших проблем сучасного світу, оскільки забезпечення сталого розвитку та збереження природних ресурсів має вирішальне значення для життя на планеті. Механізми регулювання екологічної безпеки визначаються концептуальними положеннями, які включають засади, принципи та підходи до вирішення цієї проблеми. Однак, еволюція механізмів екологічної безпеки вимагає постійного аналізу та оновлення відповідно до змін у природному, соціальному та економічному середовищі. Зміна клімату, зниження рівня біорізноманіття, забруднення водних та повітряних ресурсів, споживання вичерпних природних ресурсів та інші екологічні проблеми нашого часу ставлять під загрозу екологічну безпеку людства. Це вимагає розробки та впровадження нових механізмів, які забезпечуватимуть ефективний захист навколишнього середовища. Одним з важливих наукових завдань є розробка теоретичних підходів до розуміння еволюції механізмів екологічної безпеки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивченню даної теми присвячені роботи фахівців з галузі екологічної безпеки, зокрема таких як:

Г. Калетнік, С. Лутковська, Н. Пришляк, О. Власюк, В. Горлинський, А. Качинський, Е. Лібанова, Л. Юрченко та ін. Дослідження в цій області також ведуться в наукових установах, університетах, дослідницьких центрах, а також міжнародних організаціях, таких як Організація Об'єднаних Націй, Європейська комісія, Міжнародний союз охорони природи (IUCN) та багато інших.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою даної статті є розгляд концептуальних положень еволюції механізмів екологічної безпеки та визначення їх ролі в забезпеченні екологічної безпеки. Для досягнення цієї мети необхідно проаналізувати наукові дослідження щодо еволюції механізмів екологічної безпеки, визначити основні принципи та етапи еволюції механізмів екологічної безпеки, охарактеризувати роль механізмів екологічної безпеки, визначити їх переваги та недоліки, розглянути можливості впровадження нових технологій та інноваційних рішень для покращення механізмів екологічної безпеки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Однією з ключових складових національної безпеки є екологічна безпека. Її основне завдання полягає в забезпеченні стійкого розвитку суспільства, збереженні життєво важливих інтересів людини, держави та довкілля. Для досягнення цієї мети необхідно ефективно управляти ризиками та загрозами, які виникають в результаті функціонування техногенних, природних та антропогенних систем.

Відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» поняття «екологічна безпека» визначається наступним чином: Екологічна безпека є такий стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей. Екологічна безпека гарантується громадянам України здійсненням широкого комплексу взаємопов'язаних політичних, економічних, технічних, організаційних, державно-правових та інших заходів [1].

Екологічна безпека має різні масштаби і може бути оцінена на глобальному, регіональному, локальному та точковому рівнях, включаючи території держав та їх регіони. Фактично, ця безпека охоплює різні геосистеми (екосистеми), які мають різний рівень ієрархії – від біогеоценозів (урбанізовані або сільськогосподарські землі) до всієї біосфери. Екологічна безпека має свої обмеження, які пов'язані з часом та масштабом дій, які здійснюються в її межах. Наприклад, короткострокові дії можуть бути відносно безпечними, тоді як тривалі екологічні впливи можуть бути небезпечними. Локальні зміни можуть бути майже безшкідливими, тоді як широкомасштабні зміни можуть мати фатальні наслідки [2, с. 24-26].

Завдяки процесам глобалізації та соціальним трансформаціям збереження довкілля стало одним з найбільш пріоритетних завдань для України. Від країни потребується негайне прийняття заходів. Протягом тривалого періоду економічного розвитку України, нерозумне використання природних ресурсів та недостатній рівень пріоритетності екологічних питань призвели до відсутності збалансованого (сталого) розвитку. Першопричинами екологічних проблем України є:

- підпорядкованість екологічних пріоритетів економічній доцільності;
- неврахування наслідків для довкілля у законодавчих та нормативно-правових актах;
- переважання ресурсо- та енергоємних галузей у структурі економіки із здебільшого негативним впливом на довкілля;
- фізичне та моральне зношення основних фондів у всіх галузях національної економіки;
- неефективна система державного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища та регулювання використання природних ресурсів, зокрема неузгодженість дій центральних і місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування,

незадовільний стан системи державного моніторингу навколишнього природного середовища;

- низький рівень розуміння в суспільстві пріоритетів збереження довкілля та переваг збалансованого (сталого) розвитку, недосконалість системи екологічної освіти та просвіти;

- незадовільний рівень дотримання природоохоронного законодавства та екологічних прав і обов'язків громадян;

- незадовільний контроль за дотриманням природоохоронного законодавства та незабезпечення невідворотності відповідальності за його порушення;

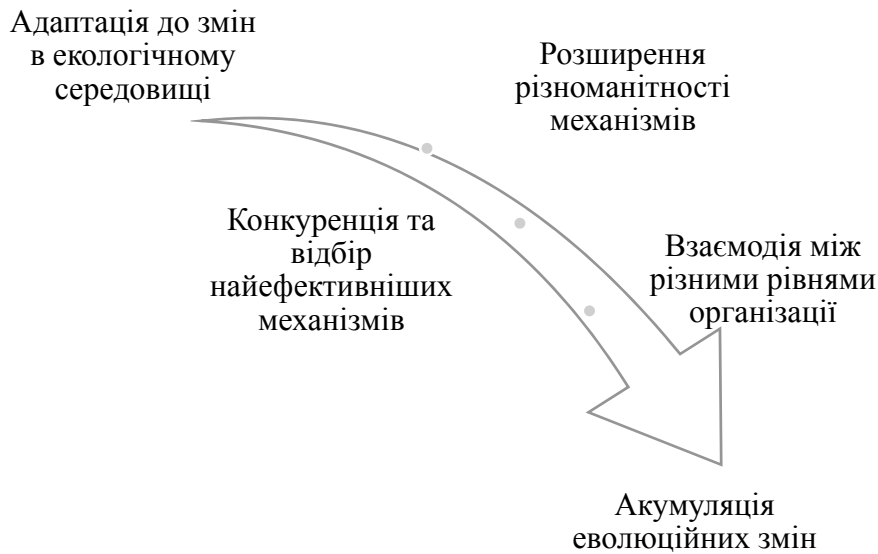
- недостатнє фінансування з державного та місцевих бюджетів природоохоронних заходів, фінансування таких заходів за залишковим принципом [3, с. 10].

У зв'язку з вищезазначеними причинами, які несуть негативний вплив на екологічний стан довкілля одним із основних завдань держави, як головного регулятора управління, є застосування механізмів екологічної безпеки.

Механізм регулювання екологічної безпеки – це сукупність державно-правових засобів, спрямованих на регулювання діяльності, спроможної посилювати рівень екобезпеки, на запобігання погіршенню екологічної ситуації та виникненню небезпеки для населення і природних систем, на локалізацію проявів екологічної небезпеки [4].

Еволюція механізмів екологічної безпеки відбувалась протягом багатьох років і відображає зміну підходів до розв'язання проблем екології. Раніше, у перші роки розвитку науки екології, механізми екологічної безпеки спрямовувались на вирішення проблем на рівні окремих екосистем та природних ресурсів. Проте з плином часу, у зв'язку зі зростанням глобальних проблем, механізми екологічної безпеки стали орієнтуватись на вирішення складних екологічних проблем, таких як забруднення повітря та води, зменшення біорізноманіття, зміна клімату та інші [5].

Еволюція механізмів екологічної безпеки – це складний процес, що включає адаптацію, розширення різноманітності, конкуренцію, взаємодію між різними рівнями організації та акумуляцію еволюційних змін (рис. 1). Ці етапи взаємодії в екосистемі допомагають організмам адаптуватися до змін у довкіллі, забезпечувати ефективний захист від потенційних загроз та підтримувати стабільність екосистеми.



**Рис. 1. Етапи процесу еволюції механізмів екологічної безпеки**

*Джерело: сформовано на основі [6]*

Загальний аналіз етапів еволюції механізмів екологічної безпеки дозволяє зробити висновок про те, що ці механізми постійно вдосконалюються та адаптуються до змін в екологічній ситуації. Починаючи з ранніх етапів, коли акцент робився на запобіганні екологічних катастроф та ефективному використанні природних ресурсів, до сучасних днів, коли наголос робиться на захисті екосистем та забезпеченні стійкого розвитку.

Аналізуючи літературні джерела можна виокремити такі основні концептуальні положення еволюції механізмів екологічної безпеки [7]:

– Першим положенням є те, що на початку розвитку науки екології, механізми екологічної безпеки спрямовувались на вирішення проблем на рівні окремих екосистем та природних ресурсів.

– Другим положенням є те, що з плином часу, у зв'язку зі зростанням глобальних проблем, механізми екологічної безпеки стали орієнтуватись на вирішення складних екологічних проблем, таких як забруднення повітря та води, зменшення біорізноманіття, зміна клімату та інші. Механізми екологічної безпеки повинні бути інтегровані з іншими галузями та секторами економіки, такими як енергетика, транспорт, сільське господарство тощо. Це дозволить забезпечити ефективний підхід до вирішення екологічних проблем, а також зменшити вплив діяльності людини на природу.

– Третє положення концептуальних положень еволюції механізмів екологічної безпеки стверджує, що зростання глобальних проблем в галузі охорони довкілля призвело до того, що екологічна безпека стала однією з найважливіших глобальних проблем, яка потребує негайного вирішення. Це пояснюється тим, що екологічні проблеми впливають на всіх людей та екосистеми на планеті, і можуть мати серйозні наслідки для майбутнього людства, якщо їх не буде вирішено. Наприклад, забруднення повітря та води може призвести до поширення різних захворювань, а зменшення біорізноманіття може вплинути на здатність екосистеми підтримувати життя та надавати послуги людям. Отже, третє положення показує, що екологічна безпека не є просто окремою проблемою для окремих країн чи регіонів, але є глобальною проблемою, яка впливає на всю планету. Це вимагає співпраці та координації між державами та різними секторами, щоб розв'язати ці проблеми і забезпечити стійкий розвиток людства та планети в цілому.

– Четвертим положенням є розвиток новітніх технологій, що дозволяють зменшити вплив діяльності людини на навколишнє середовище. Відновлювана енергетика, зелена технологія, енергоефективність, екологічно чисті технології виробництва та інші можуть допомогти знизити викиди шкідливих речовин у повітря, воду та ґрунт, покращити якість повітря та води, а також зменшити кількість відходів та підвищити ефективність використання природних ресурсів. Завдяки новітнім технологіям людина



може більш раціонально використовувати природні ресурси та зменшити кількість сміття та відходів, що попадають до природних екосистем. Такі технології дозволяють ефективніше використовувати енергію, зменшити споживання рідких палив та знизити ризик забруднення повітря та води. Вони також можуть бути корисними для захисту біорізноманіття, оскільки дозволяють зменшити вплив господарської діяльності на природні екосистеми.

– П'ятим положенням є те, що на сьогоднішній день механізми екологічної безпеки повинні бути глобальними, щоб забезпечити розвиток національних економік та збереження природних ресурсів на планеті в цілому. Це означає, що країни повинні працювати разом, щоб зменшити негативний вплив людської діяльності на навколишнє середовище та забезпечити стале використання природних ресурсів. З цією метою були створені різноманітні міжнародні організації, такі як ООН, Європейський союз та інші, які працюють над розробкою та впровадженням міжнародних стандартів щодо охорони довкілля.

– Шостим положенням є те, що механізми екологічної безпеки повинні бути ґрунтовані на принципах сталого розвитку, що передбачає забезпечення потреб сучасного покоління без шкоди для здатності майбутніх поколінь забезпечувати свої потреби. Такий підхід передбачає збалансований підхід до використання природних ресурсів, зменшення викидів забруднюючих речовин у повітря та воду, використання енергетично ефективних технологій та інших підходів, що зменшують вплив людської діяльності на навколишнє середовище.

– Сьомим положенням є те, що механізми екологічної безпеки повинні бути ґрунтовані на знаннях та наукових дослідженнях. Це означає, що розробка та впровадження механізмів екологічної безпеки повинна базуватись на сучасних наукових дослідженнях та знаннях про взаємозв'язок між людиною та природним середовищем. Такі дослідження можуть стосуватись таких аспектів, як кліматичні зміни, відновлення лісів,

біорізноманіття, використання відновлюваних джерел енергії та інші. Отримані знання можуть використовуватись для формулювання політики екологічної безпеки та прийняття рішень щодо покращення стану довкілля.

Таким чином, основними підходами до розвитку механізмів екологічної безпеки є збільшення міжнародної співпраці, забезпечення участі громадськості в процесі прийняття рішень, використання інноваційних технологій, глобальний підхід до проблеми та базування на знаннях та наукових дослідженнях. Використання таких підходів дозволить ефективно забезпечити екологічну безпеку та збереження природних ресурсів нашої планети.

Якщо ж говорити про застосування механізму забезпечення екологічної безпеки таким актором як держава, то можна виокремити такі його основні складові (рис. 2).



**Рис. 2. Складові механізму регулювання екологічної безпеки**

*Джерело: сформовано та систематизовано автором на основі [8]*

Проведемо більш детальний аналіз та характеристику складових механізму регулювання екологічної безпеки:

– Законодавчі механізми: встановлення нормативно-правових актів та створення відповідних органів для контролю за дотриманням цих актів. Законодавчі механізми можуть включати в себе встановлення меж екологічної нормальності для діяльності різних галузей, вимоги до якості природних ресурсів, встановлення відповідальності за порушення екологічного законодавства тощо. Основними законодавчими актами

України у сфері регулювання екологічних відносин є такі: Водний кодекс України; Земельний кодекс України; Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»; Закон України «Про охорону атмосферного повітря»; Закон України «Про природно-заповідний фонд»; Закон України «Про екологічну мережу»; Закон України «Про оцінку впливу на довкілля»; Закон України "Про стратегічну екологічну оцінку»; Постанова Кабінету Міністрів України від 13 березня 2002 р. № 302 «Про затвердження Порядку проведення та оплати робіт, пов'язаних з видачею дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, обліку підприємств, установ, організацій та громадян-підприємців, які отримали такі дозволи»; Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 09.03.2006 № 108 «Про затвердження Інструкції про загальні вимоги до оформлення документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, установ, організацій та громадян-підприємців», зареєстрований в Міністерстві юстиції України від 29.03.2006 за №341/12215; Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 10.02.1995р. №7 «Про затвердження Інструкції про зміст та порядок складання звіту проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин на підприємстві» [9]. Окрім того Україна є учасником понад 20 міжнародних конвенцій та двосторонніх угод, пов'язаних з охороною навколишнього природного середовища. Міжнародні зобов'язання України щодо навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки впливають з положень вже ратифікованих а також тих, що знаходяться в стадії розгляду конвенцій та угод. Виконання Україною зобов'язань, що впливають із зазначених багатосторонніх угод, потребує приведення внутрішнього законодавства у відповідність з нормами міжнародного права й урахування існуючої міжнародної практики під час розроблення нових законодавчих актів [10].

– Економічні механізми: застосування економічних інструментів для стимулювання підприємств до впровадження екологічної безпеки. Такі інструменти можуть включати в себе встановлення екологічного податку, штрафів за порушення екологічних норм та премій за дотримання норм. Широко застосовується у сучасній міжнародній практиці система податків і штрафних санкцій. Зарубіжний досвід передбачає встановлення податку окремо за промислове й комунально-побутове використання компонентів біосфери. Економічне стимулювання природоохоронної діяльності не обмежується тільки примусовими методами: важливу роль відіграє політика надання певних пільг та економічної допомоги підприємствам, які здійснюють боротьбу з забрудненням. Набуває розвитку ринковий механізм природоохоронної діяльності, який передбачає застосування екологічних субсидій, позик, податків, зборів, штрафів, кредитів і квот, пов'язаних з викидами шкідливих речовин в атмосферу. Вони дають змогу розподіляти фінансові ресурси й акумулювати їх на державних рахунках або в спеціальних фондах [11, с. 25].

– Адміністративні механізми: створення органів державного управління, які забезпечують реалізацію законодавчих норм щодо охорони довкілля, а також здійснення контролю за дотриманням цих норм. Одним з головних завдань адміністративних механізмів є запобігання порушенням екологічних норм, а також вживання заходів у разі їх порушення. Це може включати проведення різних видів перевірок на підприємствах, штрафкування порушників, а також зупинення діяльності підприємств у разі серйозних порушень екологічних норм. Крім того, органи державного управління можуть здійснювати інші заходи, спрямовані на забезпечення екологічної безпеки, наприклад, забезпечення екологічного моніторингу, проведення різноманітних досліджень та розроблення планів дій. На досвіді України можна зазначити ряд прикладів застосування адміністративних механізмів для забезпечення екологічної безпеки. Одним з таких прикладів є створення спеціальних органів державного управління, таких як Міністерство екології

та природних ресурсів, Державна служба з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, Державна служба гірничого нагляду та промислової безпеки тощо. Ці органи здійснюють контроль за дотриманням екологічних норм та стандартів у різних галузях діяльності, включаючи промисловість, сільське господарство, будівництво та інші. Також в Україні розробляються та впроваджуються екологічно чисті технології виробництва, такі як відновлювана енергетика, зелена технологія та енергоефективність. Наприклад, в Україні встановлюються сонячні панелі на дахах будівель та введені привітні до середовища стандарти будівництва, що дозволяють зменшити вплив на навколишнє середовище [12].

– Наукові та технічні механізми: розроблення нових технологій та методів, які забезпечують екологічну безпеку, а також проведення наукових досліджень для встановлення причин екологічних проблем та виведення шляхів їх розв'язання. Проведення наукових досліджень для встановлення причин екологічних проблем є важливим кроком для їх подальшого розв'язання. Наукові дослідження дозволяють зрозуміти, які процеси та дії ведуть до забруднення довкілля та як можна запобігти цьому. Виведення шляхів розв'язання проблем також є важливим етапом наукових досліджень. Один з прикладів науково-технічних механізмів, які застосовуються в Україні, – це розробка технологій відновлюваної енергетики. В Україні існує цілий ряд науково-дослідних інститутів, які займаються розробкою нових технологій з використанням сонячної, вітрової, гідро- та біомасової енергії. Наприклад, в Києві фахівці Інституту водних проблем НАН України розробили технологію виробництва водневої енергії з використанням вітрових турбін. Ще один приклад – це проведення науково-дослідних робіт для встановлення причин та наслідків екологічних проблем. В Україні проводяться наукові дослідження в галузі охорони повітря, води та ґрунту, а також дослідження екологічного стану міст та промислових районів. Наприклад, в Інституті екології Карпатських НАН України проводять

дослідження з вивчення стану екосистем Карпат та впливу антропогенного чинника на них [13].

– Громадські механізми: залучення громадськості до процесів, що пов'язані з охороною довкілля та забезпеченням екологічної безпеки, наприклад, за допомогою проведення громадських обговорень, акцій, петицій тощо. Основна мета громадських механізмів – активне залучення громадськості до прийняття рішень, які стосуються охорони навколишнього середовища. Це може бути здійснено за допомогою різноманітних форм інформаційного спілкування, таких як громадські обговорення, консультації, дискусії тощо. Такі заходи дозволяють налагоджувати взаємодію між державними органами, бізнес-структурами та громадськістю для спільного вирішення проблем охорони навколишнього середовища. Зокрема, під час проведення громадських акцій та петицій можна зібрати підписи тисяч громадян і показати владі та бізнесу, що громадськість цікавиться цими проблемами. В Україні діють різноманітні екологічні об'єднання, які залучають до своєї діяльності вчених, екологів, активістів та громадськість з метою популяризації екологічних питань та збереження навколишнього середовища. Один з прикладів – Всеукраїнська екологічна ліга, яка займається захистом навколишнього середовища та здоров'я людей, розробленням екологічних стандартів та законів, проведенням науково-дослідних робіт та роз'яснювальної роботи. Вони співпрацюють з місцевими владами та використовують правові механізми для захисту природних ресурсів та здоров'я людей [14].

Механізми екологічної безпеки є важливим інструментом в забезпеченні сталого розвитку та збереженні природних ресурсів. Вони включають різні види інструментів, такі як законодавчі, економічні, адміністративні, наукові та технічні та громадські механізми. Кожен з них має свої переваги та недоліки:

– Законодавчі механізми забезпечують регулювання діяльності підприємств та громадян у сфері охорони навколишнього середовища, але їх ефективність залежить від виконання та контролю за їх дотриманням.

– Економічні механізми, такі як екологічні податки та премії, можуть стимулювати підприємства до впровадження екологічної безпеки, але вони можуть також негативно впливати на економіку та викликати соціальні проблеми.

– Адміністративні механізми забезпечують контроль за дотриманням норм охорони навколишнього середовища, але їх ефективність залежить від рівня корупції та ефективності роботи державних установ.

– Наукові та технічні механізми дозволяють розробляти нові технології та методи, що забезпечують екологічну безпеку, але їх впровадження може зайняти тривалий час та вимагати значних витрат.

– Громадські механізми залучають громадськість до процесів, що пов'язані з охороною навколишнього середовища та забезпеченням екологічної безпеки, але їх ефективність залежить від рівня освіченості та активності громадян.

### ***Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.***

Отже, екологічна безпека є невід'ємною складовою національної безпеки та передбачає заходи по захисту людини, суспільства та навколишнього середовища від потенційних небезпек. На сьогоднішній день, основні концептуальні положення еволюції механізмів екологічної безпеки полягають у зміні підходів до вирішення екологічних проблем, зокрема, перехід від реактивних заходів до проактивних, орієнтація на забезпечення сталого розвитку, врахування глобальних викликів та впровадження інноваційних технологій. Крім того, сучасні механізми екологічної безпеки мають бути більш комплексними та інтегрованими, забезпечуючи взаємозв'язок між різними сферами життя та діяльності людини. Важливими компонентами еволюції механізмів екологічної безпеки є розробка національної стратегії збереження довкілля, забезпечення високого рівня

правової регуляції у галузі екології та залучення громадськості до розв'язання проблем екологічного характеру. А ефективність механізмів екологічної безпеки залежить від співпраці держави, підприємств, науково-технічних організацій та громадськості. Тільки шляхом спільних зусиль можна забезпечити збереження навколишнього середовища та забезпечити екологічну безпеку для населення.

### Література

1. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25.06.1991 р. № 1264-XII. Дата оновлення:10.07.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 18.04.2023).
2. Васишина Л.М. Підвищення рівня екологічної безпеки територій в умовах реформи децентралізації. *Проблеми екології*. 2021. № 1(23). С. 23–31. <https://doi.org/10.31474/2073-8102-2021-1-23-31>.
3. Забезпечення екологічної безпеки : підручник / М. Сарапіна та ін. Харків : НУЦЗУ, 2019. 246 с.
4. Калетнік Г. М., Лутковська С. М. Структура фінансування та моніторингу заходів забезпечення екологічної безпеки. *Агросвіт*. 2020. № 9. С. 10–19. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2020.9.10>.
5. Cherchyk, L. M. (2020). “Mechanism of Ensuring Environmental Security of the Management Enterprise”, *Economic innovations*, vol. 22, no. 1(74). pp. 152–164. DOI: 10.31520/ei.2020.22.1(74).152-164.
6. Pasman, H.J. and Fabiano, B. (2021), “The Delft 1974 and 2019 European Loss Prevention Symposia: Highlights and an impression of process safety evolutionary changes from the 1st to the 16th LPS”, *Process Safety and Environmental Protection*, vol. 147, pp. 80–91, DOI: 10.1016/j.psep.2020.09.024.
7. Bueren, E. van. (2023), “Environmental Policy”, *Encyclopedia Britannica*, [Online], available at: <https://www.britannica.com/topic/environmental-policy> (Accessed 18 Apr 2023).



8. Романюк В., Андріюк О., Володченкова Н. Структурно-функціональна модель механізму регулювання екологічної безпеки під час надзвичайних ситуацій воєнно-техногенного походження. *Геоінженерія*. 2020. № 3. С. 26–34. <https://doi.org/10.20535/2707-2096.3.2020.219327>.

9. Нормативно-правові акти. Управління екології та природних ресурсів виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації). URL: <https://ecodep.kyivcity.gov.ua/content/normatyvnopravovi-akty.html> (дата звернення: 15.04.2023).

10. Екологічне законодавство – Департамент екології та природних ресурсів Львівської Обласної Державної адміністрації. URL: <https://deplv.gov.ua/ekologichne-zakonodavstvo> (дата звернення: 18.04.2023).

11. Лутковська С. Економічні механізми модернізації системи екологічної безпеки сталого розвитку. *Галицький економічний вісник*. 2020. Т. 64, № 3. С. 25–31. [https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk\\_tntu2020.03.025](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2020.03.025).

12. Kaletnik, G.M. and Lutkovska, S.M. (2020), “Innovative Environmental Strategy for Sustainable Development”, *European Journal of Sustainable Development*, vol. 9, no. 2, pp. 89–98. DOI: 10.14207/ejsd.2020.v9n2p89.

13. Українські розробники вже готові пропонувати водневі проекти інвесторам. Українська Енергетика. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/ukrainski-rozrobnyky-vzhe-hotovi-proponuvaty-vodnevi-proekty-investoram> (дата звернення: 08.04.2023).

14. Про нас – Всеукраїнська екологічна ліга. Головна – Всеукраїнська екологічна ліга. URL: <https://www.ecoleague.net/pro-vel> (дата звернення: 18.04.2023).

## References

1. Verkhovna Rada of Ukraine (2022), The Law of Ukraine “On Environmental Protection”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (Accessed 18 Apr 2023).
2. Vasylyshyna, L.M. (2021), “Improving the Level of Environmental Safety of Territories in the Context of Decentralization Reform”, *Problems of Ecology*, vol. 1, pp. 23–31. DOI: 10.31474/2073-8102-2021-1-23-31
3. Sarapina, M.V. Andronov, V.A. Artemiev, S.R. Bryhada, O.V. and Rybalova, O.V. (2019), *Zabezpechennia ekolohichnoi bezpeky* [Ensuring environmental safety], Natsional'nyj Universytet Tsyvil'noho Zakhystu Ukrainy, Kharkiv, Ukraine.
4. Kaletnik, G.M. and Lutkovska, S.M. (2020), “Financing and monitoring structure of environmental safety measures”, *Agrosvit*, vol. 9, pp. 10–19. DOI: 10.32702/2306-6792.2020.9.10.
5. Cherchyk, L. M. (2020). “Mechanism of Ensuring Environmental Security of the Management Enterprise”, *Economic innovations*, vol. 22, no. 1(74), pp. 152–164. DOI: 10.31520/ei.2020.22.1(74).152-164.
6. Pasman, H.J. and Fabiano, B. (2021), “The Delft 1974 and 2019 European Loss Prevention Symposia: Highlights and an impression of process safety evolutionary changes from the 1st to the 16th LPS”, *Process Safety and Environmental Protection*, vol. 147, pp. 80–91. DOI: 10.1016/j.psep.2020.09.024.
7. Bueren, E. van. (2023), “Environmental Policy”, *Encyclopedia Britannica*, [Online], available at: <https://www.britannica.com/topic/environmental-policy> (Accessed 18 Apr 2023).
8. Romaniuk, V.P. Andriiuk, O.P. and Volodchenkova, Y.V. (2020), “Structural-Functional Model of the Mechanism for Regulating Environmental Safety in Emergency Situations of Military-Technogenic Origin”, *Geoengineering*, vol. 3, pp. 26–34, DOI: 10.20535/2707-2096.3.2020.219327.
9. The official site of Department of Environment and Natural Resources of the Executive Body of the Kyiv City Council (Kyiv City State Administration)

(2023), “Normative and legal acts”, available at: <https://ecodep.kyivcity.gov.ua/content/normatyvnopravovi-akty.html> (Accessed 15 April 2023).

10. The official site of Department of Ecology and Natural Resources of the Lviv Regional State Administration (2023), “Environmental legislation”, available at: <https://deplv.gov.ua/ekologichne-zakonodavstvo> (Accessed 18 April 2023).

11. Lutkovska, S.M. (2020), “Economic Mechanisms of Modernization of the Sustainable Development Ecological Safety System”, *Galic'kij ekonomičnij visnik*, vol. 64, no. 3, pp. 25–31. DOI: 10.33108/galicianvisnyk\_tntu2020.03.025.

12. Kaletnik, G.M. and Lutkovska, S.M. (2020), “Innovative Environmental Strategy for Sustainable Development”, *European Journal of Sustainable Development*, vol. 9, no. 2, pp. 89–98. DOI: 10.14207/ejsd.2020.v9n2p89.

13. Ukrainian Energy (2022), “Ukrainian developers are ready to offer hydrogen projects to investors. Ukrainian Energy”, available at: <https://ua-energy.org/uk/posts/ukrainski-rozrobnyky-vzhe-hotovi-proponuvaty-vodnevi-proekty-investoramo> (Accessed 8 April 2023).

14. All-Ukrainian Environmental League (2023), “About us – All-Ukrainian Environmental League. Main”, available at: <https://www.ecoleague.net/pro-vel> (Accessed 18 April 2023).

*Стаття надійшла до редакції 20.04.2023 р.*