

DOI: 10.37100/2616-7689.2021.10(29).10

УДК 338.2 : 504.062

JEL CLASSIFICATION: Q 20, Q 28, Q 54

## ІНСТРУМЕНТАРІЙ ФІНАНСУВАННЯ ЕКОСИСТЕМНОЇ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

### TOOLS FOR FINANCING ECOSYSTEM-BASED ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE

**Вікторія ЯШКІНА,**

аспірантка,

Державна установа «Інститут економіки  
природокористування та сталого розвитку

Національної академії наук України», м. Київ

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5292-5246>

**Viktoriia YASHKINA,**

PhD student,

Public Institution «Institute of  
Environmental Economics and

Sustainable Development of the National

Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv,

*Мета статті – визначення портфеля фінансування екосистемної адаптації до зміни клімату на основі аналізу традиційних ринкових інструментів, що використовуються для збереження, підтримки та відновлення екосистемних послуг і біорізноманіття. Наведено визначення екосистемної адаптації, її кваліфікаційні критерії та елементи їх застосування, на відміну від традиційних економічних заходів щодо біорізноманіття та збереження природи. Досліджено актуальність використання екосистемних та природних підходів для адаптації до зміни клімату і зниження ризику стихійних лих з огляду на збільшення частоти екстремальних погодних явищ, пов'язаних зі зміною клімату – сильних посух, повеней, теплових хвиль, штормів та інших небезпек. Відповідно, роз'яснено актуальність адаптації до кліматичних ризиків і небезпек у різних секторах економіки, наприклад сільському господарстві, землекористуванні, рибальстві, та природних компонентів з акцентом на прогнозі кліматичних впливів для європейського регіону з використанням ефективних і доступних заходів із додатковими довгостроковими соціальними та екологічними перевагами. Розглянуто тенденції та специфічні прогалини міжнародного досвіду фінансування заходів щодо адаптації до клімату. Систематизовано та наведено найпоширеніші інструменти фінансування природоорієнтованих рішень та екосистемної адаптації до зміни клімату, які вже застосовуються у світові практики або мають потенціал практичної реалізації в різних галузях, включаючи екологічні та вуглецеві податки, субсидії, екологічні дозволи, торговельні квоти, страхування ризиків, боргові та пайові інструменти, а також інноваційні форми зелених кредитів, зелених облігацій і видів кліматичного страхування. Розглянуто особливості фінансування таких заходів за рахунок міжнародних фондів, банків розвитку та фондів Європейського Союзу. Проаналізовано можливості інтеграції фінансування екосистемної адаптації до зміни клімату до сучасних процесів розвитку відповідної адаптаційної політики України, зокрема в контексті виконання зобов'язань за Паризькою кліматичною угодою.*

**Ключові слова:** зміна клімату, екосистемний підхід, екосистемна адаптація, інструментарій фінансування, адаптаційні заходи, кліматичні фінанси.

*The article aims to determine the "portfolio" of financing ecosystem-based adaptation to climate change based on the analysis of traditional market instruments used to preserve, maintain and restore ecosystem services and biodiversity. The definition of ecosystem-based adaptation, its qualification criteria and elements of their application in contrast to traditional economic measures for biodiversity and nature conservation are revealed. The relevance of using ecosystem and nature-based approaches to adapt to climate change and reduce the risk of natural disasters given the increasing frequency of extreme weather events associated with climate change – severe droughts, floods, heatwaves, storms and other hazards are explored. Accordingly, the urgency of adaptation to climate-related risks and hazards in different economic sectors, e.g. agriculture, land use, fisheries, and natural components with a focus on the climate impacts prognosis for the European region,*

*using effective and affordable measures with additional long term social and environmental benefits are explained. Trends and specific gaps in the international experience in financing climate adaptation measures are considered. The most common instruments for financing nature-based solutions and ecosystem-based adaptation to climate change, which are already used in world practice or have the potential of their practical implementation in various sectors, including environmental and carbon taxes, subsidies, tradable environmental permits, risk insurance, obligations, debt and equity instruments, as well as innovative forms of green loans, green bonds, and climate-related insurance types are systematized and represented. The specifics of financing such measures through international funds, development banks and European Union funds are considered. Possibilities of integrating financing of ecosystem-based adaptation to climate change to the current processes of climate change adaptation policy development of Ukraine, particularly in the context of performance of obligations under the Paris climate agreement, are considered.*

**Key words:** *climate change, ecosystem-based approach, ecosystem-based adaptation, financing instruments for adaptation, climate finance.*

**Постановка проблеми.** Катастрофи, спричинені зміною клімату, знищують і пошкоджують екосистеми та підривають людський розвиток. Нові дані звіту AR6 Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (МГЕЗК) підтверджують висновок, що «навіть відносно невелике поступове збільшення глобального потепління (+0,5°C) спричиняє статистично значущі зміни екстремумів у глобальному масштабі та для великих регіонів» [1]. Унаслідок зміни клімату очікується збільшення кількості ураганів, екстремальних опадів, теплових хвиль, лісових пожеж, посух.

Згідно з фаховими прогнозами, екстремальна спека все більше поширюватиметься по всій Європі переважно на південь, збільшуватимуться повені річок у Центральній та Західній Європі й зменшуватимуться – у Північній, Східній та Південній. Поєднання підвищення температури і зменшення кількості опадів зробить Середземноморський регіон більш посушливим із прогнозованим посиленням пожежної погоди [1]. Попри ці знання, суворі погодні умови, які спостерігалися літом 2021 року, вказують, що більша частина суспільства в усьому світі все ще не готова до наслідків глобальної зміни клімату. Адаптація до неї є нагальною глобальною проблемою, а тому її вирішення має бути ретельно спланованим і базуватися на міцному фінансовому підґрунті.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Тема фінансування природоорієнтованих рішень, у тому числі екосистемної адаптації, в Україні до цього не досліджувалася, тоді як на міжнародній арені до цього напряму активно звертаються уряди, банки, наукові установи та бізнес. Популяризація і впровадження таких рішень

для зменшення ризиків стихійних лих та адаптації до зміни клімату зросли на міжнародному рівні з 2007 року після Конференції Сторін Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (РКЗК ООН). Зокрема, Міжнародний союз охорони природи (International Union for Nature Conservation) та Охорона природи (The Nature Conservancy) за підтримки окремих країн-сторін Конвенції висунули у своїх поданнях на 14-й зустрічі сторін РКЗК ООН 2008 року концепцію адаптації на основі екосистемного підходу як важливий елемент майбутньої адаптаційної програми. Особливу увагу приділено дослідженням та інноваціям екосистемної адаптації як складової концепту природоорієнтованих рішень у рамках проєктів програми Горизонт 2020 (Horizon 2020) в Європейському Союзі. Окремі огляди інструментарію фінансування адаптаційних заходів на основі екосистемних послуг та природоорієнтованих рішень презентувало Європейське екологічне агентство (European Environmental Agency – EEA), Спільний дослідницький центр ЄС (EU Joint Research Centre), Світовий Банк та інші.

**Мета статті** полягає в аналізі наявних економічних інструментів з огляду на потенціал їх застосування для фінансування адаптаційних заходів до зміни клімату на основі екосистемного та природоорієнтованого підходів.

**Виклад основного матеріалу.** Насамперед слід зазначити, що рішення з адаптації до зміни клімату найбільш активно реалізуються так званими сірими заходами, тобто інвестуванням у традиційні засоби її запобігання – інфраструктуру для захисту берегових смуг та контролю паводків, нові системи зрошення, резервуари від нестачі

## СТАЛЕ ВИКОРИСТАННЯ, ОХОРОНА Й ВІДТВОРЕННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

води тощо. Проте, зазвичай, такі заходи є дорогими і загалом не враховують цілі збереження екосистем і біорізноманіття, хоча, як відомо, екосистеми надають важливі послуги, що можуть усувати фактори ризику, посилювати природну стійкість до несприятливих наслідків зміни клімату та зменшувати вразливість спільнот.

Зважаючи на це, варто нагадати, що поняття «*екосистемна адаптація*» офіційно визначено на 10-ій зустрічі сторін Конвенції про біорізноманіття у 2010 року в Нагої як «використання послуг біорізноманіття та екосистем у загальній стратегії адаптації, що включає стале управління, збереження та відновлення екосистем для надання послуг, допомагаючи людям адаптуватися до негативних наслідків зміни клімату». Водночас наголошено, що «екосистемна адаптація може бути економічно ефективною та створювати соціальні, економічні та культурні вигоди і сприяти збереженню

біорізноманіття» [2]. Наведене визначення використовується в офіційних документах Європейського Союзу.

Доречно зазначити, що фахівцями з організації «Друзі екосистемної адаптації» (Friends of Ecosystem-Based Adaptation – FEBA), які спеціалізуються на цій проблематиці, розроблена теоретична основа щодо визначення екосистемної адаптації. Зокрема, урахування наведених нижче взаємообумовлених трьох елементів і п'ятьох критеріїв допоможуть, на їхню думку, визначити, чи є підхід екосистемною адаптацією, чи ні. Такими елементами, своєю чергою, виявляють певні підходи, які сприятимуть спільнотам адаптуватися до зміни клімату активним використанням послуг біорізноманіття та екосистем у контексті загальної стратегії адаптації [3]. Кожен елемент застосовує один або два критерії з відсиланням до рамки оцінювання стандартів якості (табл.).

Таблиця

Базові елементи і критерії визначення екосистемної адаптації

Елемент	Критерій
А – екосистемна адаптація допомагає людям адаптуватися до зміни клімату	1. Зменшення соціальної та екологічної вразливості 2. Створення соціальних вигод у контексті адаптації до зміни клімату (наприклад, підвищення продовольчої безпеки, зменшення ризиків, регулювання місцевого клімату)
В – активне використання послуг біорізноманіття та екосистем	3. Відновлення, підтримка або покращення здоров'я екосистем (наприклад, ведення кліматично обґрунтованого сільського господарства, збереження ґрунтів, використання зон утримання води, рибальством з низьким рівнем впливу)
С – екосистемна адаптація як частина загальної стратегії адаптації	4. Підтримка політиками на різних рівнях (тобто функціонує на одному чи більше рівнях – місцевому, національному, секторальному; є частиною ключових політик і стратегій, спрямованих на сталий розвиток, сільське господарство, землекористування, управління природними ресурсами, адаптацію до зміни клімату та зменшення ризику стихійних лих) 5. Підтримка соціально справедливого управління та розширення відповідних можливостей (зокрема, прозорість, підзвітність, недискримінація та активна, змістовна й безкоштовна участь на місцевому рівні)

\* Джерело: розроблено автором на основі [3].

Щоб включити екосистемну адаптацію до політики і процесу планування, важливо розуміти перешкоди на шляху розширення та масштабування цієї концепції. Важливим

викликом є фінансування заходів екосистемної адаптації, які у багатьох випадках потребують безпеки довгострокового планування для досягнення

бажаних переваг адаптації, а також соціально-економічних й екологічних вигод.

Слід зазначити, що з метою сприяння імплементації природоорієнтованих рішень можуть використовуватися численні економічні та фінансові інструменти, що вже розроблені для стимулювання збереження і відновлення довкілля. Наприклад, стимулювальні інструменти (субсидії та платежі), стримувальні фактори (податки та збори). Інші інструменти включають торговельні схеми і схеми фінансування ризиків (страхування та схеми гарантування внесків) [4].

Виконана відповідними національними і галузевими дослідженнями оцінка витрат на адаптацію до зміни клімату виявила перевищення міжнародних поточних витрат щонайменше у 2–3 рази над обсягами аналогічних державних витрат, які 2014 року становили близько 22,5 млрд дол. США.

Більше того прогнозується, що витрати на адаптацію до 2030 року, імовірно, сягнуть 140–300 млрд дол. США на рік. Хоча ці два показники стосуються різних часових періодів і відрізняються з позицій визначення та охоплення, тим не менш вони ілюструють, що для задоволення фінансових потреб та уникнення розриву в адаптації до зміни клімату загальний обсяг фінансування адаптації 2030 року повинен бути приблизно у 6–13 разів більшим, ніж міжнародні державні фінанси сьогодні [5].

Згідно з розрахунками, фінансування заходів щодо адаптації до зміни клімату країнами світу 2016 року становило 26 млрд дол. США інвестицій (рис.), причому половина цих коштів (51 %) спрямована на реалізацію проєктів з управління водою та стічними водами, супроводжуючись неухильним щорічним зростанням їх обсягів [6].

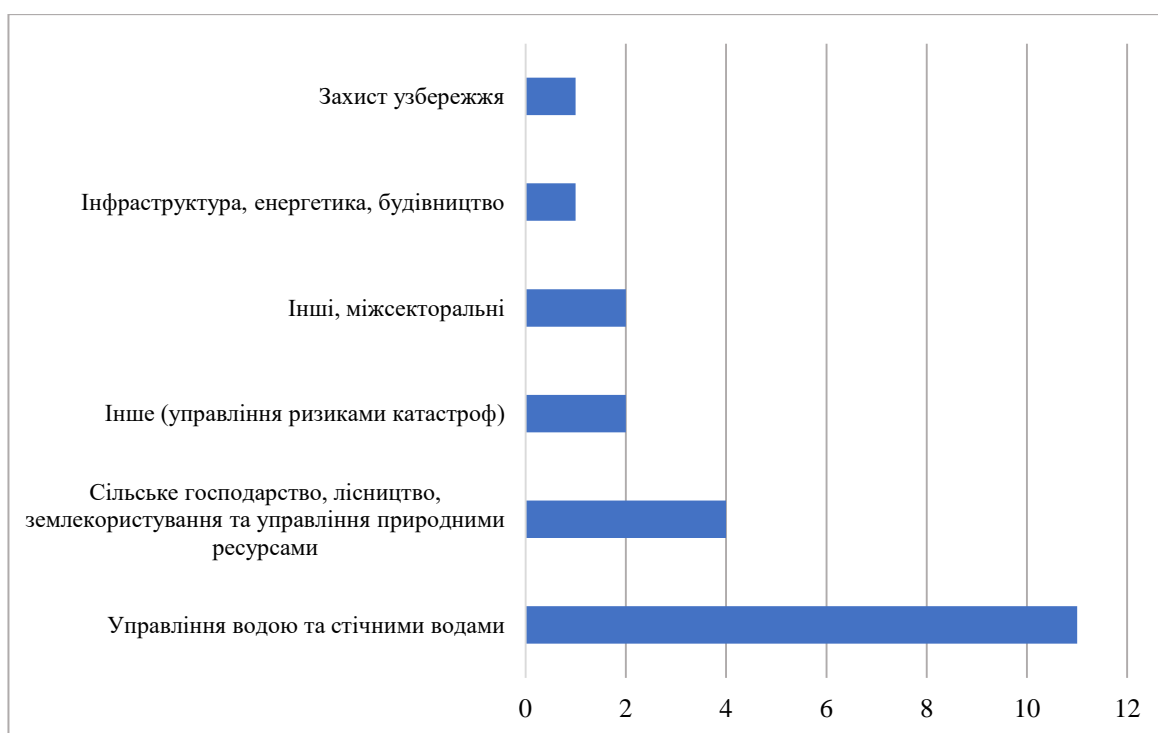


Рис. Середньорічні державні інвестиції країн світу в заходи щодо адаптації до зміни клімату по секторах економіки, 2015–2016 рр., млрд дол. США (розроблено автором)

Заслуговує на увагу розгорнута архітектура кліматичних фінансів із виділенням джерел фінансування, фондів і впроваджувальних установ, наведених фахівцями Інституту світових ресурсів (World Resource Institute – WRI). Так, для країн, що розвиваються, до джерел кліматичних фінансів державного характеру відносяться національні інвестиції,

національні фінанси, займи або співфінансування; до джерел фінансів приватного характеру або співпраці – капітальні ринки і приватні інвестиції (вуглецеві ринки, прямі іноземні інвестиції, страхування); до інших джерел – податки, благодійність, механізми спільного покриття ризиків [7].

До країн, що розвиваються, кліматичне фінансування адаптації, на відміну від фінансування пом'якшення наслідків зміни клімату (мітигації), де воно часто має приватний характер, зазвичай спрямоване через двохсторонні, регіональні чи багатосторонні механізми. Державне і приватне фінансування проєктів з адаптації має меншу частку в загальному портфелі кліматичних фінансів, хоча міжнародні переговори обіцяють звернути більше уваги на це питання, особливо в контексті зростання наслідків зміни клімату та наукових пересторог.

Водночас глобально збільшується доступність кліматичних фінансів, хоча процедура доступу до цих коштів не є спрощеною, навіть для окремих країн, а попит суттєво перевищує поточні та прогнозовані кошти. Однак реалізація відомої Паризької угоди сприяє значному зміцненню прогресу з адаптацією до змін клімату та подоланню розриву у її фінансуванні. Зокрема, у цій угоді містяться положення, які мають особливе значення для фінансування адаптації, а саме: узгодити визначення того, що РКЗК ООН вважає кліматичним фінансуванням; звернення до розвинених країн значно збільшити фінансування адаптації; відновлення з найвищого рівня політичних зобов'язань щодо економік, які характеризуються низьким рівнем вуглецю та є стійкими до клімату [5].

Розглянемо детальніше можливості застосування стримувальних і стимулювальних інструментів фінансування власне екосистемної адаптації, що вже застосовуються у світі чи мають потенціал використання, виходячи з їх ефективності.

У країнах-членах ОСЕР нараховується понад 150 податків, пов'язаних із біорізноманіттям, загальна сума надходжень з яких становить близько 7,4 млрд дол. на рік, про що йдеться у відповідному огляді податків 49 країн [8]. Наприклад, у багатьох державах ЄС застосовується податок на пестициди, причому в Данії та Франції надходження з них спрямовуються на екологічні цілі та компенсацію фермерам. База даних фінансових інструментів для біорізноманіття Фінансової ініціативи з питань біорізноманіття (The Biodiversity Finance Initiative – BIOFIN), заснована Програмою розвитку Організацією Об'єднаних Націй, наводить 27 прикладів

фіскальних інструментів, дружніх до біорізноманіття, серед яких – платежі за послуги екосистем, виділення та збереження доходів від біорізноманіття.

Доцільно, на наш погляд, розглянути можливості спрямування *податкових надходжень зі спалювання викопного палива* на адаптаційні заходи, у тому числі екосистемну адаптацію. Політикам можна рекомендувати також переглянути існуючі державні *субсидії щодо підтримки природоорієнтованих рішень та екосистемної адаптації*, оскільки за даними Коаліції з питань продовольства та землекористування (Food and Land Use Coalition – FOLU), наприклад, із 700 млрд доларів США на рік, що спрямовуються на підтримку сільського господарства і рибальства, лише 15% втрачається на цільові витрати, пов'язані з оплатою виробництва продовольства дружніми до клімату та довкілля методами [9]. Таким чином, є значний потенціал для переосмислення державної підтримки довкілля, що може сприяти пом'якшенню наслідків зміни клімату чи адаптації до них. На нашу думку, і *надходження з (торговельних) дозволів на викиди, що застосовуються для забруднювальних речовин чи викидів парникових газів*, також можуть спрямовуватись на збереження біорізноманіття та рибництва.

Найбільш розповсюдженою формою фінансового захисту від ризику умовних утрат, що актуально для сфер, які можуть постраждати від непередбачуваних наслідків зміни клімату, є *страхування*. Отримуючи витрати на умовні збитки від багатьох застрахованих сторін, страховик поглинає, об'єднує та диверсифікує окремі ризики, роблячи їх оціненими та керованими. Ціноутворення на основі ризиків, закладене у схеми страхування й передачі ризиків, може стимулювати інвестиції у зменшення збитків [10, 11]. Страхування також спроможне сприяти відмові страхувальників від ризикованої поведінки і стимулювати зниження ризиків.

Порядок денний політики Європейської комісії з питань досліджень та інновацій щодо природоорієнтованих рішень (The European Commission's research and innovation policy agenda on NbS) окремо визначає *страхову цінність екосистем* як «стійку здатність екосистем підтримувати своє функціонування та виробництво переваг,

незважаючи на будь-які порушення», або як «стійку спроможність екосистем зменшувати ризики для людського суспільства», що спричинені небезпеками природного характеру, мінливістю та зміною клімату [12]. У проєкті ЄС NAIAD запроваджено термін схеми природного страхування для позначення стратегій із застосуванням природоорієнтованих рішень, які інтерналізують страхові можливості екосистем [13].

Доречно зауважити, що в контексті структуризації інвестицій інструменти фінансування природоорієнтованих рішень, у тому числі екосистемної адаптації, можуть ґрунтуватися на *боргових зобов'язаннях, акціях* або їх комбінації [14].

*Зелені облигації* – це облигації, які мають позитивні екологічні та/або кліматичні переваги. Очікується, що вони, уперше представлені Європейським інвестиційним банком 2007 року, відіграватимуть важливу роль у фінансуванні переходу до вуглецево-нейтральної та стійкої до клімату Європи і плану відновлення наступного покоління ЄС. Варто окремо виділити *облигації на випадок катастрофи* або *облигації CAT* – інструменти, які використовуються для отримання фінансового покриття подій, пов'язаних із наслідками зміни клімату. Вони визначаються як інструменти, повністю забезпечені заставою, що окуплюються в разі настання визначеної катастрофічної події. Якщо подія станеться, інвестори втратять вкладений капітал, а емітент використає ці гроші для відшкодування збитків [15].

Акціонерний капітал являє собою частку акціонерів у компанії в обмін на, скажімо, вливання капіталу. Яскравим прикладом використання цього інструменту для фінансування екосистемної адаптації є *Фонд фінансування природного капіталу* (Natural Capital Financing Facility – NCF), створений Європейським інвестиційним банком та Європейською комісією як спеціальна програма для підтримки новаторських проєктів з питань збереження та використання природоорієнтованих рішень. NCF охоплює, по-перше, фінансовий механізм, що пропонує прямий або опосередкований борг чи інвестує в інструменти/фонди власного капіталу, а по-друге, і механізм підтримки технічної допомоги, що надає гранти для підготовки, упровадження, моніторингу та оцінки проєктів [14]. Приклади відповідних проєктів

включають зелену інфраструктуру, оплату послуг екосистеми, компенсації послуг біорізноманіття, адаптаційне підприємництво та природоорієнтовані рішення для адаптації до зміни клімату.

*Фонди, дотичні до екосистемної адаптації*, формують національні бюджети, фонди не-Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату (РКЗК ООН), фонди РКЗК ООН, приватні фонди, фінансові установи. Власне ці фонди утворюються казначейством, державним приватним сектором, національними кліматичними фондами. Фонди не-РКЗК ООН – це: зовнішня допомога в цілях розвитку, двосторонні агенції та багатосторонні кліматичні фонди; фонди РКЗК ООН – Глобальний екологічний фонд (Global Environmental Facility – GEF), Глобальний кліматичний фонд (Global Climate Fund – GCF), Адаптаційний фонд, Спеціальний фонд зміни клімату (The Special Climate Change Fund – SCCF) [7].

Природоорієнтовані рішення та екосистемна адаптація активно використовуються різними фондами Європейського Союзу. Так, 2007–2013 рр. близько 6,6 млрд євро інвестовано в зелену інфраструктуру з найбільшим внеском Європейського аграрного фонду розвитку сільських територій. Протягом 2014–2020 рр. країни-члени Європейського Союзу виділили понад 3,7 млрд євро на охорону та покращення біорізноманіття, екологічну інфраструктуру, а також охорону, відновлення і стале використання територій, що охоплюються відомою програмою «Natura 2000». За розрахунками, сумарно інвестиції в зелену інфраструктуру перевищують 10 млрд євро, якщо врахувати заходи, які опосередковано сприяли охороні біорізноманіття (очищення стічних вод, адаптація до зміни клімату, управління кліматичними ризиками, туризм у природних зонах) [16].

Окрім того, суттєвий вплив на взаємозв'язок сільського господарства і довкілля має Спільна сільськогосподарська політика (Common Agriculture Policy – CAP), у рамках якої частина прямих платежів повинна узгоджуватися з екологічними і кліматичними цілями та дотримуватися певних екологічно чистих методів ведення сільського господарства. Однак, незважаючи на актуальність, виявлено, що CAP надає досить середню підтримку реалізації природоорієнтованих рішень для адаптації

до зміни клімату та зменшення ризику катастроф, а також відносно скромну винагороду за впровадження екологічної практики згідно із поточною моделлю CAP. Тому відповідно до Європейського зеленого курсу та Цілей сталого розвитку розроблено новий CAP 2021–2027 рр. для подальшого стимулювання прогресу в досягненні цілей ЄС щодо клімату, навколишнього природного середовища та біорізноманіття.

Варто згадати і про Програму Європейського Союзу «LIFE», яка є важливим управлінським інструментом ЄС для фінансування проєктів з метою захисту довкілля та клімату. У 2014–2020 рр. у рамках програми виділено понад 3,4 млрд євро на фінансування двох підпрограм, спрямованих на збереження природи та біорізноманіття, ефективність використання ресурсів й управління навколишнім середовищем, пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації. Ці проєкти сприяли розвитку екологічної інфраструктури і покращенню надання екосистемних послуг та зв'язку між заповідними територіями і відновленню деградованих екосистем, що позитивно вплинуло на пом'якшення зміни клімату.

Багаторічна фінансова програма ЄС на 2021–2027 роки визначила рамки фінансування оновленої Програми LIFE у розмірі 5,4 млрд євро, причому 64,8 % з них виділено на портфель навколишнього природного середовища, переважно для підтримки проєктів, пов'язаних із біорізноманіттям [17]. Так, у напрямі захисту довкілля програма включатиме підпрограми «Природа та біорізноманіття» і «Кругова економіка та якість життя», а в напрямі «Кліматичні дії» – «Пом'якшення наслідків та адаптація до зміни клімату» і «Перехід до чистої енергії».

Цінною відправною точкою для інтеграції екосистемної адаптації та, відповідно, механізмів її фінансування є Національно визначені внески (НВВ) до Паризької угоди і Національні плани з адаптації (НПА), процес формування та оновлення яких дає змогу оцінити кліматичні ризики і заходи на адаптацію, спрогнозувати вартість проєктів, поточні бюджетні потреби. Формування фінансового портфеля адаптації, особливо з масштабними адаптаційними проєктами, неможливе без створення чіткої карти доступних кліматичних фінансів. Окрім цього, це суттєвий сигнал для осіб, що

приймають рішення, та інвесторів на національному, регіональному й міжнародному рівнях.

Використання природоорієнтованого та екосистемного підходу є одним із ключових принципів, які зазначені у проєкті Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату України до 2030 року, розробленого на виконання Указу Президента України від 14 вересня 2020 року № 392 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року «Про Стратегію національної безпеки України». Хоча більш конкретизовані секторальні плани з адаптації до зміни клімату ще не почали розроблятися, оскільки необхідні ґрунтовні оцінки вразливості та ризиків секторів до зміни клімату, проте ці принципи дають важливий сигнал їх розробникам звернути увагу на потенціал екосистемної адаптації та, відповідно, передбачити варіанти фінансування таких заходів.

Слід також зауважити, що потужним, на наш погляд, інструментом фінансування заходів адаптації, зокрема екосистемної адаптації в Україні, спроможний стати спеціалізований Національний фонд з адаптації до зміни клімату, кошти якого б витрачались безпосередньо та контролювано саме на такі цілі. Джерелами наповнення фонду можуть бути податки, збори, випуск цінних паперів, а також інші національні чи міжнародні джерела фінансування [18].

**Висновки.** Розуміння репрезентованого спектру джерел та інструментів фінансування адаптаційних заходів на основі екосистемного та природоорієнтованого підходу сприятиме не лише формуванню ефективного і збалансованого портфеля кліматичних фінансів для адаптації до зміни клімату, а й розвитку нового підходу до формування національного бюджету, орієнтованого на пом'якшення наслідків та адаптацію до зміни клімату. Це, у свою чергу, покращить залучення джерел для фінансування адаптації, впровадження ефективних заходів адаптації, зокрема екосистемної адаптації, а відтак – послабить ризики стихійних лих і підвищить кліматичну стійкість. Подальші дослідження окресленої проблематики в Україні, на нашу думку, мають перспективи в таких провідних напрямках:

- вивчення потенціалу фінансування екосистемної адаптації при розробленні

країнами пакетів економічного відновлення від пандемії COVID-19;

- включення варіантів фінансування адаптаційних заходів на основі екосистемних та природоорієнтованих рішень до переліку проєктів, на які можуть спрямовуватися кошти від зелених облігацій, Екологічного та Кліматичного фонду, що перебуває на етапі розроблення.

### Список використаних джерел

1. The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Електронний ресурс] / [Masson-Delmotte V., Zhai P., Pirani A. et al.] // IPCC. – Режим доступу: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1>.
2. Guidelines for the design and effective implementation of ecosystem-based approaches to climate change adaptation and disaster risk reduction and supplementary information, Technical Series No 93. [Електронний ресурс] / CBD Secretariat. – Режим доступу: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbdts-93-en.pdf>.
3. Making Ecosystem-based Adaptation Effective: A Framework for Defining Qualification Criteria and Quality Standards (FEBA technical paper developed for UNFCCC-SBSTA 46) [Електронний ресурс] / [Bertram M., Blackwood K., Rizv A. et al.] // GIZ, Bonn, Germany, IED, London, UK, and IUCN, Gland, Switzerland. – Режим доступу: [https://www.iucn.org/sites/dev/files/feba\\_eba\\_qualification\\_and\\_quality\\_criteria\\_final\\_en.pdf](https://www.iucn.org/sites/dev/files/feba_eba_qualification_and_quality_criteria_final_en.pdf).
4. Nature-based solutions in Europe: Policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.eea.europa.eu/publications/nature-based-solutions-in-europe>. DOI: 10.2800/919315.
5. UNEP's Adaptation Finance Gap Report. [Електронний ресурс] / [Olhoff A. et al.]. – Режим доступу: <http://web.unep.org/adaptationgapreport/20164>.
6. Financing Climate Change Adaptation in Transboundary Basins: Preparing Bankable Projects. Water Global Practice Discussion Paper [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31224>.
7. Future of the Funds: Exploring the Architecture of Multilateral Climate Finance [Електронний ресурс] / [Amerasinghe N.M., Thwaites J., Larsen G. and Ballesteroset A.] // World Resource Institute. – Режим доступу: <https://www.wri.org/publication/future-of-the-funds>.
8. Tracking economic instruments and finance for biodiversity [Електронний ресурс] / OECD Publishing, Paris. – Режим доступу: <https://www.oecd.org/environment/resources/Tracking-Economic-Instruments-and-Finance-for-Biodiversity.pdf>.
9. Growing better: The critical transitions to Transform Food and Land Us [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf>.
10. Finance options and instruments for Ecosystem-based Adaptation. Overview and compilation of ten examples [Електронний ресурс] / Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn. – Режим доступу: [https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Finance\\_options\\_and\\_instrument\\_for\\_EbA\\_GIZ.pdf](https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Finance_options_and_instrument_for_EbA_GIZ.pdf).
11. Adaptation to climate change: linking disaster risk reduction [Електронний ресурс] / [Warner K., et al.] // United Nations International Strategy for Disaster Reduction Secretariat (UNISDR), Geneva, Switzerland. – Режим доступу: [https://www.preventionweb.net/files/9654\\_linkingdrinsurance.pdf](https://www.preventionweb.net/files/9654_linkingdrinsurance.pdf).
12. Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions & re-naturing cities [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fb117980-d5aa-46df-8edc-af367cddc202>.
13. Nature insurance value: Assessment and demonstration. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://naiad2020.eu>.
14. NBOR Natural Capital MBIL (NCFE) [Електронний ресурс] / European Investment Bank. – Режим доступу: <https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20170412>.
15. Cummins J.D. CAT bonds and other risk-linked securities: State of the market and recent developments [Електронний ресурс] / J.D. Cummins // Risk Management and Insurance Review 11(1). – Режим доступу: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.525.6812&rep=rep1&type=pdf>.
16. An EU level overview of biodiversity investment spending [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cohesiondata.ec.europa.eu/stories/s/Tracking-cohesion-policy-biodiversityinvestments/tdxi-ibcn>.



17. Growing better: The critical transitions to Transform Food and Land Use [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf>.

18. Finance options and instruments for Ecosystem-based Adaptation. Overview and compilation of ten examples [Електронний ресурс] / Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn. – Режим доступу: [https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Finance\\_options\\_and\\_instrument\\_for\\_EbA\\_GIZ.pdf](https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Finance_options_and_instrument_for_EbA_GIZ.pdf).

### References

1. Masson-Delmotte, V., Zhai, P., & Pirani, A., et al. (2021) The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. *IPCC*. Retrieved from: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1> [in English].

2. CBD (2019) Voluntary guidelines for the design and effective implementation of ecosystem-based approaches to climate change adaptation and disaster risk reduction and supplementary information. *Technical Series*, 93. *CBD Secretariat*. Retrieved from: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbdts-93-en.pdf> [in English].

3. Bertram M., Blackwood K., & Rizv A. et al. (2017). Making Ecosystem-based Adaptation Effective: A Framework for Defining Qualification Criteria and Quality Standards (FEBA technical paper developed for UNFCCC-SBSTA 46). GIZ, Bonn, Germany, IED, London, UK, and IUCN, Gland, Switzerland. Retrieved from: [https://www.iucn.org/sites/dev/files/feba\\_eba\\_qualification\\_and\\_quality\\_criteria\\_final\\_en.pdf](https://www.iucn.org/sites/dev/files/feba_eba_qualification_and_quality_criteria_final_en.pdf) [in English].

4. EEA (2021). Nature-based solutions in Europe: Policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction. Retrieved from: <https://www.eea.europa.eu/publications/nature-based-solutions-in-europe>. doi: 10.2800/919315 [in English].

5. Olhoff, A. et al. (2016). UNEP's Adaptation Finance Gap Report. Retrieved from: <http://web.unep.org/adaptationgapreport/20164> [in English].

6. World Bank (2019). Financing Climate Change Adaptation in Transboundary Basins: Preparing Bankable Projects. Water Global Practice Discussion Paper. Retrieved from:

<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31224> [in English].

7. Amerasinghe, N.M., Thwaites, J., Larsen, G., & Ballesteroset, A. (2017) Future of the Funds: Exploring the Architecture of Multilateral Climate Finance. *World Resource Institute*. Retrieved from: <https://www.wri.org/publication/future-of-the-funds> [in English].

8. OECD (2018). Tracking economic instruments and finance for biodiversity. OECD Publishing, Paris. Retrieved from: <https://www.oecd.org/environment/resources/Tracking-Economic-Instruments-and-Finance-for-Biodiversity.pdf> [in English].

9. The Food and Land Coalition (2019). Growing better: The critical transitions to Transform Food and Land Use. FOLU. Retrieved from: <https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf> [in English].

10. Surminski, S. (2009). How can the insurance industry promote climate change adaptation? A case study from the UK. *Climate Change Series*, 3(18), *Association of British Insurers*. Retrieved from: [https://www.cii.co.uk/media/848012/TP18\\_Surminski\\_Adaptation\\_20May2009.pdf](https://www.cii.co.uk/media/848012/TP18_Surminski_Adaptation_20May2009.pdf) [in English].

11. Warner, K. et al. (2009). Adaptation to climate change: linking disaster risk reduction. *United Nations International Strategy for Disaster Reduction Secretariat (UNISDR), Geneva, Switzerland*. Retrieved from: [https://www.preventionweb.net/files/9654\\_linkingdrinsurance.pdf](https://www.preventionweb.net/files/9654_linkingdrinsurance.pdf) [in English].

12. European Commission (2015). Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions & re-naturing cities. Retrieved from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fb117980-d5aa-46df-8edc-af367cddc202> [in English].

13. NAIAD (2021). Nature insurance value: Assessment and demonstration. Retrieved from <http://naiad2020.eu> [in English].

14. EIB (2017). HBOR Natural Capital MBIL (NCFF), European Investment Bank. Retrieved from <https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20170412> [in English].

15. Cummins, J.D. (2008). CAT bonds and other risk-linked securities: State of the market and recent developments. *Risk Management and Insurance Review* 11(1). Retrieved from: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.525.6812&rep=rep1&type=pdf> [in English].

16. European Commission (2020). An EU level overview of biodiversity investment

spending. Retrieved from: <https://cohesiondata.ec.europa.eu/stories/s/Tracking-cohesion-policy-biodiversityinvestments/tdxi-ibcn> [in English].

17. European Commission (2018). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing a programme for the environment and climate action (LIFE) and repealing Regulation (EU) No 1293/2013 (COM(2018) 385 final. Retrieved from: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A385%3AFIN)

?uri=COM%3A2018%3A385%3AFIN [in English].

18. GIZ (2018). Finance options and instruments for Ecosystem-based Adaptation. Overview and compilation of ten examples. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn. Retrieved from: [https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Finance\\_options\\_and\\_instruemnt\\_for\\_EbA\\_GIZ.pdf](https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Finance_options_and_instruemnt_for_EbA_GIZ.pdf) [in English].

Стаття надійшла до редакції 14 вересня 2021 року