

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-50>

УДК 336:551.581.2:502/504:167.1

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ КЛІМАТИЧНОГО ФІНАНСУВАННЯ

SYSTEMIC ANALYSIS OF CLIMATE FINANCING PROBLEMS

Яковенко Ярослав Ігорович

аспірант,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8181-8083>**Yakovenko Yaroslav**

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

У статті проведено системний аналіз проблем кліматичного фінансування, зокрема бар'єрів, що ускладнюють мобілізацію достатніх фінансових ресурсів для протидії глобальному потеплінню. Розглянуто структурні (розрив між індивідуальними й колективними інтересами) та часові (невідповідність між короткостроковими й довгостроковими вигодами) дисбаланси, а також поведінкові механізми й когнітивні упередження, які заважають ефективній співпраці людей та інституцій у напрямку фінансування заходів, спрямованих на боротьбу з кліматичними змінами. Запропоновано матрицю системного балансування інтересів, що дозволяє формалізувати логіку політик та інструментів у сфері кліматичного фінансування з врахуванням потреби у відновленні та підсиленні недостатнього зворотного зв'язку між поточними індивідуальними діями та їх довгостроковими глобальними наслідками.

Ключові слова: кліматичне фінансування, кліматичні зміни, глобальне потепління, системний аналіз, поведінкові бар'єри, фінансові інструменти.

This article presents a systemic analysis of the fundamental causes and mechanisms underlying the persistent underfinancing of climate action despite international awareness and commitments. Identification and systematization of the mentioned causes and mechanisms constitute the aim of the article. The research methodology is based on systemic analysis, structural-logical modeling, and interdisciplinary synthesis. The study identifies two key categories of systemic barriers to the efficient climate action and climate financing: structural discrepancies between individual and collective interests, and temporal conflicts between short-term benefits and long-term sustainability goals. Drawing on concepts from behavioral economics and game theory, the paper explores the cognitive and psychological limitations that hinder effective global cooperation in climate finance. A matrix of systemic interest balancing is proposed to conceptualize the relationship between individual behaviors and long-term collective outcomes. The analysis highlights the insufficiency of voluntary actions and market incentives alone, emphasizing the role of regulatory mechanisms, fiscal instruments, and institutional frameworks that internalize environmental externalities and align short-term motivations with long-term global needs. Empirical data from recent climate finance reports have been analyzed to demonstrate the scale of the investment gap and the economic losses associated with climate inaction. Contrary to the perceived conflict between economic and environmental goals, the article argues that climate investments are not only ecologically necessary but also economically rational in the long run. Thus, the challenge lies in creating systems that effectively transmit long-term collective interests into present-day decisions of individuals, institutions, and governments. The findings provide the conceptual groundwork for the design of integrated policies and financial tools to enhance the efficiency and sufficiency of climate financing, ensuring a coordinated global response to climate change.

Keywords: climate financing, climate change, global warming, systemic analysis, behavioral barriers, financial instruments.

Постановка проблеми. Глобальне потепління стало одним з ключових викликів людства. Ухвалення важливих міжнародних документів, таких як Кіотський протокол,

Паризька угода, Європейський Зелений Курс свідчить про визнання світовою спільнотою важливості даної проблематики. Проте, попри велику увагу до проблеми кліматичних

ФІНАНСИ, БАНКІВСКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ

змін, обсяги фінансування заходів із протидії глобальному потеплінню залишаються недостатніми для того, аби відвернути катастрофічний сценарій. Цей факт наводить на думку про наявність певної системної суперечності у самому корені даної проблеми, що заважає її ефективному вирішенню. Одним з таких факторів є масштаб проблеми і потреба в узгодженні інтересів та скоординованій взаємодії величезної кількості сторін. Спільний результат залежить від внесків кожного окремого учасника, що зумовлює розрив між індивідуальними та колективними інтересами і ускладнює процес кліматичного фінансування. Іншим фактором є часовий розрив, адже фінансування кліматичних заходів по суті передбачає відмову від поточних вигод заради відвернення негативних наслідків, відкладених у часі.

Таким чином, розробка оптимальних шляхів вирішення проблеми недофінансування кліматичних заходів та удосконалення відповідного інструментарію кліматичного фінансування вимагає більш глибокого дослідження першопричин та фундаментальних механізмів, що лежать в основі згаданої проблеми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питанням кліматичних змін та кліматичного фінансування приділяється велика увага як з боку науковців, так і з боку широкого спектру міжнародних організацій, дослідницьких і аналітичних центрів. Значний внесок у всебічне дослідження даної проблематики зробили Роуч та Гарріс [17]. Відслідковуванням та ґрунтовним аналізом ефективності кліматичного фінансування займається цілий ряд дослідницьких організацій. Серед них, зокрема, звертає на себе увагу величезна робота, пророблена Climate Policy Initiative [8, 9]. Варто відмітити, що запропоновану згадану ініціативу аналітику щодо співставлення економічних наслідків різних сценаріїв кліматичного фінансування гарно доповнює блискуче дослідження на ту ж тему, яке провели Котз, Леверманн та Венз [10].

Природу бар'єрів, що стоять на заваді ефективної співпраці великої кількості сторін, гарно ілюструють феномени, описані в рамках поведінкової економіки. Сутність таких явищ як «трагедія спільного», «проблема безбилетника», «дилема в'язнів» добре розкрита у роботі Манківа [11]. Розгляду проблеми кліматичних змін через призму «трагедії спільного» приділяли увагу Мілінські, Семманн, Крамбек, Маротзке [12], Паавола [15], Шварц [18]; через призму «проблеми спільної дії» –

Бречін [3]; через призму ефекту «розсіювання відповідальності» – Бреннан, Інглиш, Хаснас, Яворські [4]; через призму «ефекту стороннього спостерігача» – Петерсен [16]; через призму «дилеми в'язнів» – Дусо, Бурхардт, Фредо, Херольд, Піпер [7]. Цікавий погляд на проблематику дисконтування у кліматичних фінансах запропонував Дасгупта [6]. Варто зазначити, що при підготовці даної статті ми також спирались на результати власних досліджень, опублікованих у 2024 році [2].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри велику увагу з боку широкого кола дослідників та аналітиків, можна констатувати, що різні автори фокусуються на окремих бар'єрах, які стоять на заваді ефективної реалізації кліматичної політики та кліматичного фінансування; натомість бракує цілісного бачення, в рамках якого існуючі проблеми були б зібрані в єдину систему. Окрім згаданої фрагментованості, варто додати, що існуючі дослідження у своїй більшості зосереджені на ролі поведінкових бар'єрів та когнітивних упереджень у контексті проблеми кліматичних змін взагалі, а не конкретно кліматичного фінансування. Також звертає на себе увагу недостатнє висвітлення даної проблематики у рамках вітчизняного наукового дискурсу.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). З урахуванням вищезазначеного, метою даної статті є ідентифікація та систематизація причин і механізмів, що лежать в основі проблеми неспроможності світової спільноти забезпечити фінансування боротьби з кліматичними змінами у обсягах, необхідних для збереження темпів глобального потепління у межах цільових показників, передбачених Паризькою угодою.

Виклад основного матеріалу дослідження. Попри численні міжнародні зобов'язання та усвідомлення світовою спільнотою нагальності проблеми глобального потепління, кліматичне фінансування залишається недостатнім та фрагментованим. До певної міри це зумовлено суперечністю між індивідуальними та колективними інтересами – особливо якщо подивитись на кліматичну стабільність як на глобальне публічне благо. У такому випадку пояснення причин незадовільної динаміки кліматичного фінансування може частково корінитися у ряді соціально-психологічних та поведінкових механізмів, що знижують ефективність залучення фінансових ресурсів для забезпечення протидії кліматичним змінам.

Зокрема, одним з таких механізмів є «проблема безбілетника» (free rider problem). Він виникає, коли люди можуть користуватися певними благами і не платити за них, що врешті решт обертається нестачею цих благ [11]. Ще більш показовою у контексті зміни клімату та еколого-економічної проблематики є так звана «трагедія спільного» (tragedy of the commons), або трагедія ресурсів спільного користування [1], яка проявляється, коли, керуючись власними інтересами, індивіди надмірно використовують або недооцінюють спільний ресурс, що призводить до його виснаження чи деградації. Власне, саме це й відбувається з кліматичною стабільністю як із глобальним публічним благом.

Протидія кліматичним змінам та її фінансування вимагають співпраці та скоординованої взаємодії всієї світової спільноти. «Ефект розсіювання відповідальності» (diffusion of responsibility) [4] та «ефект стороннього спостерігача» (bystander effect) [16] послаблюють відчуття особистої відповідальності за участь у кліматичному фінансуванні, знижуючи схильність до ініціативи як з боку урядів, так і з боку приватного сектору.

Гарно доповнює розуміння вже згаданих механізмів «проблема спільної дії» (collective action problem), яка описує труднощі координації індивідів та їх заохочення до участі у колективній діяльності, особливо коли вигоди від результатів такої діяльності є спільними, а витрати – індивідуальними [3]. Дана проблема актуальна і на локальному, і на глобальному рівні, проте особливо гостро вона проявляється у процесі узгодження та реалізації міжнародної кліматичної політики, де відчуття несправедливості, міждержавна недовіра та асиметричні стартові позиції ускладнюють укладання угод з кліматичного фінансування та їх виконання.

Розвиваючи вищенаведені міркування, відома з теорії ігор «дилема в'язнів» (prisoner's dilemma) демонструє, що раціональні індивіди можуть уникати співпраці навіть тоді, коли вона принесла б більшу вигоду для всіх [11]. У контексті кліматичного фінансування це може проявлятися у схильності держав та окремих підприємств уникати здійснення достатніх внесків у фінансування заходів кліматичного характеру через побоювання, що інші гравці не виконуватимуть свої зобов'язання.

Звісно, ступінь впливу описаних механізмів на ефективність кліматичного фінансування залишається дискусійним питанням.

Зокрема, спеціалісти Boston Consulting Group у своїй статті «Чому кліматичні зміни не є дилемою в'язнів» ставлять під сумнів переконання про те, що динаміка боротьби з кліматичними змінами є класичною дилемою в'язнів, стверджуючи, що проактивні індивідуальні та організаційні дії у даному напрямку завдяки стратегічному лідерству можуть ініціювати каскадний ефект та стимулювати більш масштабні зміни, створюючи позитивний зворотний зв'язок, який заохочує колективні зусилля і тим самим узгоджує індивідуальні та колективні інтереси [7].

Втім, з урахуванням усіх застережень, важко сперечатися з тим, що сукупно розглянуті вище механізми формують потужні поведінкові бар'єри, які підривають ефективність як публічного, так і приватного кліматичного фінансування. Відповідно, подолання цих бар'єрів вимагає не лише інституційного реформування, а й врахування поведінкових факторів у розробці фінансових стратегій, механізмів фінансування та стимулів до співпраці.

Говорячи про суперечності між індивідуальними та колективними інтересами і про труднощі координації зусиль, спрямованих на фінансове забезпечення заходів із протидії кліматичним змінам, ми так чи інакше зачіпаємо питання кліматичної справедливості, що пропагує справедливий розподіл наслідків кліматичних змін та витрат на боротьбу із ними. На сьогодні світовою спільнотою напрацьований багатий інструментарій податкових, ринкових та регуляторних механізмів, націлений на балансування питань декарбонізації та досягнення рівності на національному та міжнародному рівні. На національному рівні прикладом такого підходу може бути нейтрально розподілений вуглецевий податок, суть якого полягає у тому, що для уникнення нерівності, коли справляння певного податку збільшує тиск на певну категорію громадян й тим самим поглиблює соціальну нерівність, запровадження вуглецевого податку супроводжується зниженням інших податків таким чином, щоб у результаті ці зміни могли збалансувати одна одну та відносний податковий тиск на різні категорії платників податків, розрахований як відсоток від їх загального доходу, залишився незмінним. На глобальному рівні питання рівності пов'язане з різним рівнем доходів у різних країнах, а також із різним розподілом доходів всередині країн. У цьому контексті заслуговує на увагу підхід так званих «прав парникового розвитку»

(greenhouse development rights), який передбачає накладання на ту чи іншу країну відповідальності за минулі парникові викиди з урахуванням можливостей цієї країни впроваджувати заходи протидії кліматичним змінам з точки зору її поточної економічної спроможності [17, с. 364].

Стаття 9 Паризької угоди передбачає, що розвинені країни повинні надавати фінансові ресурси для допомоги країнам, що розвиваються, стосовно пом'якшення зміни клімату та адаптації до неї [13]. Відповідно до даних ОЕСР, у 2022 році розвинені країни надали та мобілізували для країн, що розвиваються, кліматичного фінансування на суму 115,9 млрд. доларів США, вперше перевищивши раніше встановлений цільовий показник у 100 млрд. доларів США – на 2 роки пізніше, ніж передбачалося початково взятими на себе зобов'язаннями, проте на рік раніше, ніж прогнозувалося за більш пізніми оцінками ОЕСР [5]. У 2024 році на Конференції ООН з кліматичних змін (COP29) було досягнуто згоди щодо встановлення нових фінансових цілей: фінансування країн, що розвиваються, має бути збільшене до 300 млрд. доларів США до 2035 року; окрім того, всі учасники мають забезпечити спільну роботу над збільшенням фінансування країн, що розвиваються, з державних та приватних джерел, до 1,3 трлн. доларів на рік до 2035 року [19].

Підсумовуючи детально висвітлені вище поведінкові бар'єри та зокрема посилюючись на «трагедію спільного», можемо засвідчити, що проблеми забезпечення співпраці багатьох сторін, необхідної для ефективного фінансування кліматичних заходів, мають потужне системне підґрунтя. Ухвалюючи рішення, індивіди прагнуть максимізації корисності, яка у свою чергу складається з позитивного та негативного компонентів. При цьому позитивний або негативний економічний ефект від певної дії зазвичай повністю прив'язується до конкретного актора, у той час як відповідний позитивний або негативний екологічний ефект як правило розпорошується серед великої кількості індивідів, практично не впливаючи на того, хто його безпосередньо ініціював. З цієї перспективи егоїстична поведінка виглядає більш вигідною, ніж відповідальна перед суспільством та навколишнім середовищем поведінка. Саме це й зумовлює потребу в регуляторних механізмах, покликаних балансувати даний розрив між індивідуальними та колективними інтересами [2]. В рамках класичної «трагедії спіль-

ного» пропонуються три механізми: просвіта та застереження, щоб люди усвідомлювали наслідки безвідповідального користування ресурсами; приватизація спільного ресурсу та регулювання доступу до спільних ресурсів [1]. Просвіта, безумовно, є важливим та необхідним елементом, проте на практиці зазвичай її виявляється недостатньо. Приватизація у контексті клімату є неможливою, а відтак нерелевантною. Тож ключова роль залишається за регуляторними мірами, покликаними посилити недостатній зворотний зв'язок між поведінкою людей у контексті кліматичних змін та її наслідками безпосередньо для них. На сьогодні у світі вироблений широкий набір інструментів такого регулювання, серед яких можна виділити податкові (наприклад, вуглецевий податок), ринкові (зокрема, система торгівлі дозволами на викиди) та інші (екологічні нормативи, стандарти та обмеження; субсидії, дотації, гранти; стимулювання та фінансування досліджень і розробок; трансфер технологій тощо).

У таблиці 1 у систематизованому вигляді наведені ключові соціально-поведінкові бар'єри колективного фінансування кліматичних заходів та запропоновані шляхи їх подолання.

Розвиваючи далі аналіз досліджуваної проблематики, повернемося до питання співвідношення економічних та екологічних інтересів та наявності чи відсутності суперечності між ними.

У 2022 році обсяг глобального кліматичного фінансування зріс більше ніж удвічі порівняно з відповідним показником 2018 року, досягши рекордної суми 1,46 трлн. доларів США [9, с.2]. Втім, незважаючи на очевидно позитивну динаміку, варто визнати, що досягнута цифра є мізерною порівняно з потребою, яка за оцінками фахівців складає від 5,4 до 11,7 трлн. доларів США на рік до 2030 року та від 9,3 до 12,2 трлн. доларів США на рік у період до 2050 року. Однак, якими б астрономічними ці цифри не виглядали, бездіяльність обійдеться людству значно дорожче. За оцінками Climate Policy Initiative, реалізація сценарію «бізнес як завжди» за період 2025-2100 рр. призведе до збитків, спричинених глобальним потеплінням, у сумі 2328 трлн. доларів США, що на 1266 трлн. доларів США більше, ніж при збереженні показників росту температур у межах цільового показника 1,5°C (за цим сценарієм сума збитків оцінюється у 1062 трлн. доларів США). При цьому сума інвестицій, які необхідно здійснити про-

Таблиця 1

Поведінкові бар'єри колективного фінансування кліматичних заходів

Проблема	Опис проблеми	Шляхи вирішення
Проблема безбілетника (free rider problem)	Виникає, коли людина користується благами і не платить за них, що може призводити до нестачі цих благ.	– Введення обов'язкових внесків, вимог та обмежень – Соціальні та репутаційні стимули – Моніторинг і відповідальність за порушення вимог чи невиконання зобов'язань
Трагедія спільного (tragedy of the commons)	Виникає, коли індивіди надмірно використовують або недооцінюють спільний ресурс, керуючись власними інтересами, що призводить до виснаження або деградації цього ресурсу.	– Просвіта й застереження Інституційне регулювання (кліматична політика, кліматичні договори, зобов'язання та санкції, податки, квоти, системи торгівлі дозволами на викиди тощо).
Ефект розсіювання відповідальності (diffusion of responsibility)	Спостерігається, коли люди в групі очікують, що інші візьмуть на себе ініціативу чи відповідальність, через що зменшується мотивація діяти самому; кожен вважає, що відповідальність не лежить особисто на ньому.	– Призначення відповідальних осіб та інституцій – Механізми підзвітності – Прозорі механізми моніторингу
Проблема спільної дії (collective action problem)	Включає труднощі координації та заохочення індивідів до участі в колективних діях, особливо коли вигоди від результатів є спільними, а витрати – індивідуальними.	– Механізми координації та переговорів – Створення альянсів та платформ для спільного фінансування
Дилема в'язнів (prisoner's dilemma)	Через страх бути використаним іншими, індивід може уникати співпраці навіть тоді, коли вона принесла б більшу вигоду всім.	– Повторювані домовленості – Винагороди за сталість – Міжнародні механізми підтримки довіри (прозорість, підзвітність, верифікація внесків).
Ефект стороннього спостерігача (bystander effect)	Пов'язаний із ситуаціями, коли людина не втручається чи не діє в критичних ситуаціях, думаючи, що це зробить хтось інший.	– Лідерство, демонстрація прикладу – Персоналізація відповідальності у комунікаціях та документах – Розділення глобальних задач на локальні обов'язки

Джерело: сформовано автором на основі [1; 3; 4; 7; 11; 12; 15; 16; 18]

тягом 2025-2050 рр. для реалізації сценарію 1,5°C, складає 266 трлн. доларів США, тобто на 1000 трлн. доларів США менше, ніж сума збитків, яких вдасться уникнути завдяки цим інвестиціям [8, с.4]. Таким чином, не лише з екологічної точки зору, але й суто з точки зору економічної доцільності інвестиції у боротьбу з кліматичними змінами є вигідними.

Варто зазначити, що є й інші дослідження економічної доцільності кліматичного фінансування. Зокрема, вчені з Потсдамського інституту досліджень впливу клімату встановили, що протягом найближчих 25 років світова економіка вже приречена на скорочення доходів на 19% через кліматичні зміни незалежно від майбутніх рішень щодо викидів. Ці втрати приблизно в 6 разів перевищують

витрати на уповільнення глобального потепління до цільових показників, передбачених Паризькою кліматичною угодою, у часовій рамці до 2050 року, а після цієї дати оціночні збитки суттєво різняться залежно від обраних сценаріїв поведінки щодо викидів, що таким чином чітко свідчить про безумовні переваги реалізації заходів із пом'якшення кліматичних змін із суто економічної точки зору [10].

Також у цьому контексті варто згадати комплексну модель аналізу економічних та екологічних наслідків інвестицій, спрямованих на стимулювання переходу до зеленої економіки, розроблену Програмою ООН з навколишнього середовища. Згадана модель порівнює «зелений» сценарій, який передбачає інвестування 2% глобального ВВП у

сталий розвиток, із сценарієм «бізнес-як-завжди». У короткостроковій перспективі «зелений» сценарій призводить до незначного зниження ВВП, проте довгострокові прогнози обіцяють значно кращі економічні показники з вищим реальним ВВП на 16% до 2050 року. На додачу до цього, як наслідок «зелених» інвестицій модель прогнозує скорочення глобального попиту на енергію на 48% та зменшення екологічного сліду на 48% до 2050 року [17, с. 394].

Таким чином, дані наведених вище досліджень переконливо доводять, що інвестиції у зелену економіку та протидію кліматичним змінам навіть з суто економічних міркувань є вигідними. Отже, логічно вести мову не про суперечність між екологічними та економічними інтересами, а про певну невідповідність між короткостроковими та довгостроковими інтересами.

Ключем до вирішення проблеми розриву між сьогоднішніми та майбутніми інтересами у контексті кліматичного фінансування може стати така фундаментальна концепція теорії фінансів як зміна вартості грошей у часі. При цьому можна виділити принаймні два виміри застосування згаданої концепції до досліджуваної проблематики: методологічний та інструментальний.

Методологічний вимір пов'язаний з економічним аналізом кліматичних змін та фінансування заходів з їх пом'якшення, що напряду впливає на прийняття відповідних рішень, вироблення політик та їх реалізацію. Економічний аналіз зміни клімату передбачає оцінку витрат і вигод. У свою чергу, оцінка витрат і вигод значною мірою залежить від обраної ставки дисконтування, а такі наслідки глобального потепління, як скорочення біорізноманіття і вплив на життя та здоров'я людей, важко виміряти у грошовому еквіваленті. Звертає на себе увагу складність прогнозування та висока варіативність існуючих прогнозів, оскільки моделювання глобальних змін клімату та їх причин і наслідків пов'язане з аналізом надскладної системи з високим ступенем невизначеності та множинними ефектами позитивного та негативного зворотного зв'язку. Окремо варто наголосити на ключовій ролі підходів до визначення теперішньої вартості майбутніх потоків доходів та витрат у економічному моделюванні, адже ставка дисконтування має визначальний вплив на результат розрахунків – настільки, що її зміна може принципово вплинути на кінцеві висновки [17].

У статті «Дисконтування кліматичних змін» [6] П. Дасгупта вказує на складність визначення дисконтних ставок у сфері кліматичної політики, виступаючи за нюансований підхід, який інтегрує економічні прогнози з етичними міркуваннями, зосереджуючись, зокрема, на міжпоколінній справедливості. Автор ставить під сумнів спрощене застосування ринкових ставок дисконтування і закликає до більш продуманого врахування невизначеності та етичних принципів при розробці та аналізі кліматичної політики.

Інструментальний же вимір може полягати у застосуванні фінансових інструментів та механізмів, які долають часовий розрив між вкладенням коштів та отриманням ефекту від такого вкладення через відповідну ставку дохідності. Поряд з традиційними механізмами фінансування, такими як кредити чи зелені облігації, є сенс у розробці та впровадженні інноваційних інструментів, які б враховували специфіку саме кліматичного фінансування.

Таким чином, серед ключових системних факторів, що ускладнюють фінансування заходів кліматичного характеру, можна виділити, з одного боку, розрив між індивідуальними та колективними інтересами (назвемо це структурними дисбалансами), з іншого – розрив між короткостроковими та довгостроковими інтересами (назвемо це часовими дисбалансами). Структурно-логічна схема означеної проблематики у вигляді матриці системного балансування інтересів наведена на рис. 1. Наслідки кліматичних змін, а також наших дій чи бездіяльності щодо даної проблеми, найбільш відчутно проявляться у майбутньому, а саме – у правому верхньому квадранті матриці, що відповідає довгостроковим інтересам людства. Проте ці наслідки визначаються сьогоднішніми рішеннями та діями чи бездіяльністю конкретних людей – а це вже лівий нижній квадрант. При цьому існує цілий ряд когнітивних упереджень та поведінкових бар'єрів, що віддають пріоритет індивідуальним інтересам перед колективними та сьогоднішнім інтересам перед майбутніми. Сюди ж варто додати складність узгодження та координації спільних дій, особливо для систем з великою кількістю учасників (взаємодія між нижніми та верхніми квадрантами), а також невизначеність та непевність, пов'язані з майбутнім (зв'язок між лівими та правими квадрантами). Тож постає питання про створення системи, яка б забезпечила ефективне транслявання довгострокових колективних

інтересів (правий верхній квадрант) у площину лівого нижнього квадранта, відповідального за поточну поведінку окремих людей, таким чином, щоб майбутні інтереси людства не лише могли конкурувати з сьогоdnішніми інтересами конкретних індивідів, а й переважали їх, спонукаючи до нагальних відповідальних дій щодо зміни клімату.

Як вже було сказано вище, основними шляхами подолання структурних розривів, викликаних конфліктом між індивідуальними та колективними інтересами, є регуляційні інструменти реалізації кліматичної політики – зокрема, податки, дотації та пільги; ринкові механізми на кшталт системи торгівлі дозволами на викиди; екологічні стандарти та нормативи, страхування тощо. Робота ж з часовими розривами, пов'язаними з суперечністю між короткостроковими та довгостроковими інтересами, лежить у площині зміни вартості грошей у часі, що має бути враховане як у методологічному розрізі (адекватні ставки дисконтування), так і у інструментальному (фінансові інструменти та норма дохідності за ними).

Таким чином, ключовим завданням є побудова системи, що сприяє міжнародній співпраці та в цілому ефективній взаємодії людей та інституцій на локальному та глобальному рівні, а також відновлює та підсилює недостатній зворотний зв'язок між сьогоdnішніми діями та їх довгостроковими еколого-економічними наслідками у масштабах всієї планети з урахуванням поточних і майбутніх поколінь.

Висновки. Попри визнання міжнародною спільнотою важливості боротьби з глобальним потеплінням, фінансування відповідних заходів відбувається на вкрай недостатньому рівні. При цьому стереотипна суперечність між економічними та екологічними інтересами не є універсальною першопричиною такого

недофінансування, адже вона має місце лише у короткостроковій перспективі, у той час як у довгостроковій перспективі та у глобальному масштабі інвестування у боротьбу з кліматичними змінами є економічно доцільним. Таким чином, коректніше говорити не так про суперечність між економічними та екологічними інтересами як такими, як про суперечність між індивідуальними та колективними інтересами, а також між короткостроковими та довгостроковими інтересами.

Кліматичне фінансування вимагає скоординованої співпраці всієї світової спільноти та спроможності дбати не лише про сьогоdnення, а й про майбутні покоління. Натомість існує цілий ряд соціально-поведінкових бар'єрів та когнітивних упереджень, що заважають ефективній співпраці та готовності відмовлятися від поточних вигод заради майбутніх – навіть якщо від цього залежить доля людства. Аналіз цих проблем дозволив розробити ряд рекомендацій щодо їх подолання, які можуть бути враховані при розробці та впровадженні інструментів та політик у сфері кліматичного фінансування. Системний погляд на виявлені фактори та закономірності представлений у вигляді матриці системного балансування інтересів, яка включає структурні розриви (невідповідність між індивідуальними та колективними інтересами) та часові розриви (невідповідність між короткостроковими та довгостроковими інтересами), вказуючи на необхідність механізмів та інструментарію, який би забезпечував транслявання довгострокових колективних інтересів у сфері кліматичного фінансування до рівня поточних інтересів індивідумів та організацій. Інструментами подолання структурних розривів, зокрема, можуть бути податки, субсидії та пільги; ринкові механізми на кшталт

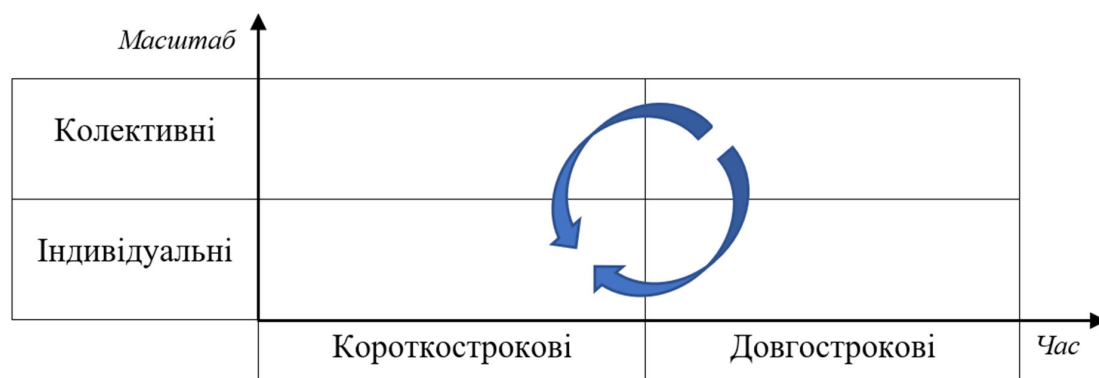


Рис. 1. Матриця системного балансування інтересів

Джерело: сформовано автором

систем торгівлі дозволами на викиди; екологічні стандарти та нормативи, страхування, трансфер технологій тощо. Робота з часовим розривом лежить у площині відсоткової ставки та включає методологічний вимір (зокрема, підходи до прогнозування та дисконтування в рамках фінансової аналітики у сфері кліматичних змін) та інструментальний (інструменти кліматичного фінансування, що забезпечують мобілізацію коштів сьогодні з можливістю погашення чи участі у доходах та капіталі у майбутньому). Так чи інакше мова

йде про ефективну та продуману систему відновлення та підсилення недостатнього зворотного зв'язку між нашими діями сьогодні та кліматичними наслідками для планети та людства у майбутньому. У даному дослідженні запропоновані фундаментальні принципи та логіка побудови такої системи, що може лягти в основу розробки відповідних політик та інструментів у сфері кліматичного фінансування. Конкретизація та розробка згаданих політик та інструментів стане предметом подальших досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Медовз, Д. Мистецтво мислити системно. Розв'язання проблем від особистого до глобального масштабу / Донелла Медовз ; пер. з англ. Ю. Тишко. Харків : Віват, 2023. 304 с.
2. Яковенко Я. І. Системний погляд на проблематику кліматичного фінансування. Міжнародна науково-практична конференція «Міжнародні економічні відносини у глобальному та регіональному вимірі», Ужгород, 18-19 жовтня 2024 р. С. 159–162. <https://doi.org/10.36059/978-966-397-428-6-43>
3. Brechin S. R. Climate Change Mitigation and the Collective Action Problem: Exploring Country Differences in Greenhouse Gas Contributions. *Sociological Forum*. Volume 31, Issue S1, Special Issue: Risk, Climate, and the Environment. 2016. URL: <https://doi.org/10.1111/socf.12276>
4. Brennan J., English W., Hasnas J., Jaworski P. The Effect of Incentives: Diffusion of Responsibility. *Business Ethics for Better Behavior*. NY. Oxford Academic. 2021. URL: <https://doi.org/10.1093/oso/9780190076559.003.0010>
5. Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2013-2022. OECD. 2024. URL: https://www.oecd.org/en/publications/climate-finance-provided-and-mobilised-by-developed-countries-in-2013-2022_19150727-en.html
6. Dasgupta, P. Discounting climate change. *Journal of Risk and Uncertainty* 37, 141–169. 2008. URL: <https://doi.org/10.1007/s11166-008-9049-6>
7. Duso M., Burchardt J., Fredeau M., Herhold P., Pieper C. Why climate change is no prisoner's dilemma. Boston Consulting Group. 2020. URL: <https://www.bcg.com/publications/2020/short-term-solution-to-tackle-climate-change>
8. Global Landscape of Climate Finance 2023. Climate Policy Initiative. 2023. URL: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2023/11/Global-Landscape-of-Climate-Finance-2023.pdf>
9. Global Landscape of Climate Finance 2024. Climate Policy Initiative. 2024. URL: <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2024/>
10. Kotz, M., Levermann, A., Wenz, L. The economic commitment of climate change. *Nature* 628, 551–557. 2024. URL: <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07219-0>
11. Mankiw N. G. *Principles of Economics*. 9th ed. Boston : Cengage Learning, 2021. 864 p.
12. Milinski M, Semmann D, Krambeck HJ, Marotzke J. Stabilizing the earth's climate is not a losing game: supporting evidence from public goods experiments. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 2006. Mar 14;103(11):3994-8. URL: <https://doi.org/10.1073/pnas.0504902103>
13. Paris Agreement. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2015. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
14. New collective quantified goal on climate finance. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2024. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2024_L22_adv.pdf
15. Paavola J. Climate change: the ultimate 'tragedy of the commons'? Property in land and other resources, ed. D.H.Cole and E.Ostrom. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy. 2012. P. 417–433.
16. Petersen H.-A. Climate justice and the bystander effect. *The Ecologist*. 2019. URL: <https://theecologist.org/2019/jan/02/climate-justice-and-bystander-effect>
17. Roach B., Harris J. M. *Environmental and Natural Resource Economics: A Contemporary Approach*. Taylor & Francis Group, 2017. 646 p.
18. Schwartz P. Climate Change: A Tragedy of the Commons? The Library of Economics and Liberty (Econlib). 2020. URL: <https://www.econlib.org/library/Columns/y2020/Schwartzclimatechange.html>

19. UN Climate Change Conference Baku – November 2024. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2024. URL: <https://unfccc.int/cop29>

REFERENCES:

1. Meadows, D. (2023). *Mystetstvo myslity systemno. Rozv'iazannia problem vid osobystoho do hlobalnoho mashtabu* [Thinking in systems: A problem-solving guide from personal to global scale] (Yu. Tyshko, Trans.). Kharkiv: Vivat.
2. Yakovenko, Ya. I. (2024). Systemnyi pohliad na problematyku klimatichnoho finansuvannia [A systems view of climate finance challenges]. Proceedings of the International Scientific-Practical Conference "International Economic Relations in Global and Regional Dimensions" (pp. 159–162). Uzhhorod. <https://doi.org/10.36059/978-966-397-428-6-43>
3. Brechin, S. R. (2016). Climate change mitigation and the collective action problem: Exploring country differences in greenhouse gas contributions. *Sociological Forum*, 31(S1), 846–864. <https://doi.org/10.1111/socf.12276>
4. Brennan, J., English, W., Hasnas, J., & Jaworski, P. (2021). The effect of incentives: Diffusion of responsibility. *Business ethics for better behavior* (Ch. 10). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190076559.003.0010>
5. OECD. (2024). Climate finance provided and mobilised by developed countries in 2013–2022. https://www.oecd.org/en/publications/climate-finance-provided-and-mobilised-by-developed-countries-in-2013-2022_19150727-en.html
6. Dasgupta, P. (2008). Discounting climate change. *Journal of Risk and Uncertainty*, 37, 141–169. <https://doi.org/10.1007/s11166-008-9049-6>
7. Duso, M., Burchardt, J., Fredeau, M., Herhold, P., & Pieper, C. (2020). Why climate change is no prisoner's dilemma. Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/publications/2020/short-term-solution-to-tackle-climate-change>
8. Climate Policy Initiative. (2023). Global landscape of climate finance 2023. <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2023/11/Global-Landscape-of-Climate-Finance-2023.pdf>
9. Climate Policy Initiative. (2024). Global landscape of climate finance 2024. <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2024/>
10. Kotz, M., Levermann, A., & Wenz, L. (2024). The economic commitment of climate change. *Nature*, 628, 551–557. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07219-0>
11. Mankiw, N. G. (2021). *Principles of economics* (9th ed.). Boston: Cengage Learning.
12. Milinski, M., Semmann, D., Krambeck, H.-J., & Marotzke, J. (2006). Stabilizing the earth's climate is not a losing game: Supporting evidence from public goods experiments. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103(11), 3994–8. <https://doi.org/10.1073/pnas.0504902103>
13. United Nations Framework Convention on Climate Change. (2015). Paris Agreement. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
14. United Nations Framework Convention on Climate Change. (2024). New collective quantified goal on climate finance. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2024_L22_adv.pdf
15. Paavola, J. (2012). Climate change: The ultimate "tragedy of the commons"? In D. H. Cole & E. Ostrom (Eds.), *Property in land and other resources* (pp. 417–433). Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
16. Petersen, H.-A. (2019). Climate justice and the bystander effect. *The Ecologist*. <https://theecologist.org/2019/jan/02/climate-justice-and-bystander-effect>
17. Roach, B., & Harris, J. M. (2017). *Environmental and natural resource economics: A contemporary approach*. Taylor & Francis Group.
18. Schwartz, P. (2020). Climate change: A tragedy of the commons? The Library of Economics and Liberty (Econlib). <https://www.econlib.org/library/Columns/y2020/Schwartzclimatechange.html>
19. United Nations Framework Convention on Climate Change. (2024). UN Climate Change Conference Baku – November 2024. <https://unfccc.int/cop29>