

УДК 330.11:551.583

ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ПОМ'ЯКШЕННЯ НАСЛІДКІВ ЗМІН КЛІМАТУ**Павліщук О.П., к.е.н.***E-mail: Oksana_Pav@ukr.net**Національний університет бере сурсів і природокористування України*

Метою статті є аналіз економічного механізму попередження та пом'якшення наслідків змін клімату як передумови розвитку теоретико-методологічних засад функціонування цього механізму у лісовому господарстві та обґрунтування особливостей його практичної реалізації. Методологічну основу дослідження становлять наукові праці українських та зарубіжних вчених у галузі економіки природокористування, економіки зміни клімату, національні та міжнародні правові акти з питань зміни клімату. Результати дослідження дозволили акцентувати увагу на тому, що економічний механізм попередження та пом'якшення змін клімату охоплює важелі, які спрямовані передусім на скорочення викидів парникових газів, підвищення енергоефективності технологій та зменшення ресурсомісткості економіки. Зокрема, до таких важелів належать проекти спільного впровадження та проекти в рамках механізму чистого розвитку, торгівля дозволами на викиди парникових газів, а також вуглецеві податки, ліміти на викиди, стандарти та нормативи, що регулюють діяльність у зелених секторах економіки, фінансові інструменти (гранти, пільгове фінансування проектів). Ефективність економічного механізму попередження та пом'якшення змін клімату значною мірою залежить від внутрішньої політики країн у цій сфері, зокрема, наявності стратегії низьковуглецевого розвитку, чітких шляхів і способів її реалізації, а також правового та інституційного забезпечення. Залучення ключових секторів економіки України, у тому числі лісового господарства, у механізм протидії змінам клімату, забезпечення низьковуглецевого зростання економіки сприятиме підвищенню конкуренто-спроможності національної економіки в умовах європейської інтеграції та з урахуванням глобальних екологічних загроз. Це вимагає в подальшому обґрунтування основних структурних елементів економічного механізму попередження та пом'якшення наслідків змін клімату в лісовому господарстві, включаючи інструменти його практичної реалізації, а також напрямів реформування правового та інституційного забезпечення реалізації економічного механізму у сучасних умовах господарювання.

Ключові слова: зміна клімату, економічний механізм, торгівля викидами, проекти спільного впровадження, вуглецеві податки, екологічні фонди

UDC 330.11:551.583

ECONOMIC MECHANISMS TO PREVENT AND MITIGATE CLIMATE CHANGES**Pavlishchuk O.P., PhD in Economics***E-mail: Oksana_Pav@ukr.net**National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*

The article is aimed at analysis of economic mechanism for prevention and mitigation of climate change as a prerequisite for development of theoretical and methodological

principles of operation of this mechanism in forestry and reasoning of peculiarities of its practical implementation. Methodological basis of the research is formed by scientific papers in the field of environmental economics, economics of climate change, national and international regulations on climate change of Ukrainian and foreign scientists. The survey results allow focusing on the role of economic mechanism of prevention and mitigation of climate change in securing tools that are primarily aimed at reduction of greenhouse gas emissions, increase of energy efficiency of technologies and reduction of resource consumption in economy. In particular, these tools include joint implementation projects and projects under Clean Development Mechanism, emissions trading and carbon taxes, emission limits, standards, and regulations for activities in green sectors of economy, financial instruments (grants, concessional financing of projects). The effectiveness of the economic mechanism of prevention and mitigation of climate change largely depends on internal policy of countries in this area, in particular, availability of low-carbon development strategies, clear ways and means of its implementation, as well as legislative and institutional support. Involvement of key sectors of Ukrainian economy, including forestry, to the mechanism of climate change prevention, securing low-carbon economic growth will stipulate increase of competitiveness of the national economy in terms of Eurointegration and global environmental threats. This requires further study and scientific grounding of the main structural elements of economic mechanism of prevention and mitigation of effects of climate change in forestry, including its practical implementation tools, and ways for reforming of legal and institutional support for implementation of the economic mechanism into the modern business environment.

Keywords: climate change, economic mechanism, emissions trading, joint implementation, carbon tax, environmental funds

Актуальність проблеми. Розуміння наслідків глобальних екологічних загроз, серед яких зміна клімату, забруднення довкілля, опустелювання територій, зменшення біорізноманіття, вичерпання не відновлюваних природних ресурсів, зумовлюють необхідність консолідації зусиль міжнародної спільноти у вирішенні цих проблем. Особливої гостроти набуває проблема зміни клімату, наслідки якої полягають у здійсненні негативного впливу як на склад, відновну здатність і продуктивність природних екосистем, так і на функціонування соціально-економічних систем. Усвідомлення наслідків проблеми зміни клімату визначає необхідність дієвих заходів щодо стабілізації концентрації парникових газів в атмосфері, адаптації до зміни клімату та пом'якшення його наслідків.

Ефективна реалізація економічного механізму протидії негативним викликам суспільству, що охоплює регулятори, як обмежувального, так і стимулюючо-компенсаційного характеру, поряд із розвитком правових, інституційних та інших важелів впливу, сприятиме стабілізації навколишнього природного середовища, забезпеченню високої якості життя населення у довгостроковій перспективі. В контексті необхідності зменшення негативного антропогенного впливу на довкілля, забезпечення сталого використання, збереження і збагачення біоресурсів та покращення їх якості, економічний механізм та відповідні йому важелі протидії глобальним екологічним загрозам, у тому числі зміні клімату, повинні бути складовими національних стратегій розвитку країн.

Залучення основних секторів економіки України у механізм протидії зміні клімату сприятиме скороченню викидів парникових газів, підвищенню енергоефективності, удосконаленню технологічних процесів у напрямі зменшення ресурсомісткості виробництва та раціонального використання природних ресурсів. При цьому використання потенціалу лісового господарства у протидії глобальним змінам клімату на основі відповідних економічних, інституційних, правових та інших важелів, повинно бути одним із пріоритетних напрямів розвитку лісової галузі.

Аналіз останніх наукових досліджень. Досліджувана проблема охоплює передусім коло питань, пов'язаних із економічними наслідками зміни клімату та економічними аспектами стабілізації парникових газів в атмосфері. Такі дослідження відображені у звітах, доповідях, підготовлених міжурядовою групою експертів з питань зміни клімату (IPCC) [1]. Фундаментальною працею з питань економіки зміни клімату є звіт, підготовлений колективом авторів на чолі із Ніколасом Стерном [2]. Представлена у цьому звіті інформація висвітлює основні підходи до проблеми зміни клімату, вплив зміни клімату на економічний ріст та розвиток, економічні аспекти стабілізації концентрації парникових газів в атмосфері, політику щодо скорочення викидів, а також адаптації до змін клімату, міжнародні дії в області зміни клімату.

Вагомий внесок у дослідження політико-правових, еколого-економічних, інституційних аспектів зміни клімату та формування стратегії попередження й пом'якшення його негативних наслідків зробили вітчизняні науковці, зокрема, Галушкіна Т.П. [3], Дідух Я.П. [4],

Дубовіч І.А. [5, 6], Трофимова І.В. [6, 7], Туниця Т.Ю. [6, 8], Туниця Ю.Ю. [6], Шевчук В.Я. [9, 10], Шульга М.В. [11], та інші. Проте залишаються не вирішеними питання, пов'язані із формуванням економічного механізму попередження та пом'якшення наслідків зміни клімату у лісовому господарстві України, який дозволить не лише протидіяти зміні клімату, як одній із глобальних екологічних загроз, але й сприятиме підвищенню конкурентоспроможності лісового господарства на міжнародному ринку в умовах європейської інтеграції та розвитку екологічно чутливих ринків лісопродукції. Потребує удосконалення система важелів економічного, правового, інституційного характеру, здатних забезпечити системну реалізацію механізму попередження та пом'якшення наслідків змін клімату у лісовому господарстві в сучасних умовах господарювання відповідно до міжнародних домовленостей у сфері зміни клімату, а також із урахуванням основних положень теорії сталого розвитку та підходів низьковуглецевого зростання економіки.

Метою роботи є аналіз економічного механізму попередження та пом'якшення наслідків змін клімату як передумови розвитку теоретико-методологічних засад функціонування цього механізму у лісовому господарстві та обґрунтування особливостей його практичної реалізації. Досягнення мети зумовлює необхідність вирішення таких завдань: 1) аналіз досліджень щодо впливу змін клімату на економічне зростання та розвиток; 2) аналіз гнучких механізмів Кіотського протоколу, як складових економічного механізму реалізації цілей щодо стабілізації концентрацій парникових газів в атмосфері; 3) аналіз фінансово-економічних важелів попередження та пом'якшення наслідків змін клімату (вуглецевий податок, екологічні фонди різних рівнів); 4) окреслення перспектив подальших наукових розробок у напрямі формування ефективного економічного механізму попередження та пом'якшення наслідків змін клімату в лісовому господарстві та забезпечення його практичної реалізації.

Викладення основного матеріалу дослідження. Аналізуючи дослідження щодо впливу змін клімату на економічне зростання та розвиток слід наголосити, що у наукових підходах стосовно природи кліматичних змін існують розбіжності, які стосуються, зокрема, інтерпретації напряму зміни температурного режиму (потепління чи похолодання), оберненості змін (чи відбудуться зміни стану довкілля у випадку зменшення антропогенного навантаження) [12, 13].

Детально проаналізовані науковцями впливи зміни клімату на такі основні складові життєдіяльності людства у розрізі різних ступенів зміни клімату (при піднятті глобальної температури на 1 – 5°C і вище) свідчать про масштаби негативних загроз, зокрема [2]: танення льодовиків та посилення загрози забезпечення водою населення (особливо за умови підвищення температури на 5°C); суттєве зниження врожаїв сільськогосподарських культур у тропічних регіонах (наприклад, на 5-10% у Африці за умови підвищення температури на 2°C); деградація морських екосистем й зменшення запасів рибних ресурсів (особливо за умови підвищення температури на 5°C); поширення серед населення хвороб, пов'язаних із зміною клімату та збільшення смертності від них; розморожування вічної мерзлоти та пошкодження інфраструктури на території окремих країн (наприклад, Канади та Росії навіть за умови підвищення температури на 1°C), підвищення рівня моря та збільшення загроз прибережним частинам країн (особливо за умови підвищення температури на 5°C); зникнення до 15 – 40 % біорізноманіття на планеті (за умови підвищення температури на 2°C).

Як бачимо, зміна клімату має передусім деструктивний характер у зв'язку з проблемами, викликаними стихійними явищами (паводками, посухами), підтопленням територій та втратою земельних ресурсів в результаті підняття рівня моря, зменшенням врожаїв сільськогосподарських культур та відповідно погіршенням можливостей харчування населення, втратою біорізноманіття, погіршенням водозабезпечення населення, розповсюдженням смертельних хвороб, спричинених глобальним потеплінням.

Наслідки зміни клімату загрожують досягненню визначених у 2000 р. Декларацією Тисячоліття ООН цілей розвитку тисячоліття, як основних орієнтирів довгострокового розвитку, серед яких, зокрема, ліквідація крайньої злиденності та голоду, скорочення дитячої смертності, забезпечення сталого екологічного розвитку [14].

Як свідчать дослідження науковців та експертів у сфері зміни клімату [1, 2], країни, що розвиваються, є більш вразливими до зміни клімату у порівнянні із іншими країнами, що пов'язано передусім з їхніми соціально-економічними, екологічними та політичними проблемами. Збільшення темпів приросту населення, низькі доходи,

наявність злиденності та голоду серед населення, залежність від чутливих до зміни клімату секторів економіки, наприклад, сільського господарства, є тими факторами, які підсилюють негативний вплив зміни клімату на економічний ріст країн, що розвиваються, а також обмежують їх можливості для адаптації у відповідних умовах. Так, зміна клімату, зважаючи на характерні для неї наслідки, спричинить переважно негативний вплив на сільське господарство країн, що розвиваються, їх харчову промисловість, ускладнить водозабезпечення, стимулюватиме міграцію населення, виникнення національних та міжнаціональних конфліктів. Будуть поглиблюватись проблеми, пов'язані із можливістю забезпечення охорони здоров'я населення, доступу до освітніх послуг та гендерною рівністю.

Щодо розвинутих країн, то вони будуть менш чутливими до зміни клімату у порівнянні з країнами, що розвиваються, передусім внаслідок більшої гнучкості економіки цих країн та її меншої залежності від найбільш чутливих до зміни клімату секторів, а також безпечнішого географічного розташування та кращих можливостей для адаптації до зміни клімату. Проте суттєві негативні впливи зміни клімату на розвиток цих країн проявлятимуться у багатьох секторах економіки, зокрема, сільському, лісовому, мисливському, рибному господарстві, добувній та переробній промисловості, енергетичному, транспортному секторах економіки, туристичній, будівельній діяльності, охороні здоров'я тощо.

У цілому слід зазначити, що втрати внаслідок зміни клімату залежатимуть від рівня підвищення глобальної температури, економічного та соціального розвитку країн, особливостей їх географічного розташування тощо. Якщо необхідні заходи щодо зменшення наслідків змін клімату – скорочення викидів парникових газів, адаптація економіки країн до змін клімату – не будуть вживатися, то втрати для світової економіки будуть суттєвими, а досягнення глобальних цілей, визначених стратегією сталого розвитку людства, буде під загрозою. Враховуючи розроблені різні сценарії втрат внаслідок зміни клімату (включають як ринкові, так і неринкові впливи, а також різні рівні ризику), зменшення ВВП на душу населення до 2200 р. може досягнути 35% [2].

Вагомим підґрунтям для розвитку економіко-правового механізму попередження та пом'якшення змін клімату було прийняття Рамкової

конвенції ООН про зміну клімату (1992 р.) та Кіотського протоколу (1997 р.), ратифікованих законами України [15, 16], а також в подальшому низки рішень конференцій сторін Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, що відбулись у ПАР (2011 р.), Катарі (2012 р.), Варшаві (2013 р.) [17, 18, 19]. Передбачені Кіотським протоколом гнучкі механізми (проекти спільного впровадження, механізм чистого розвитку, торгівля квотами на викиди парникових газів) спрямовані на реалізацію цілей щодо стабілізації концентрацій парникових газів в атмосфері.

Механізм спільного впровадження дозволяє реалізовувати інвестиційні проекти зі скорочення викидів парникових газів, залучаючи інвестиції інших країн в обмін на одиниці скорочення викидів (ОСВ), що утворюються в результаті реалізації відповідних проектів. Зокрема, згідно зі щорічною доповіддю комітету по нагляду за спільним впровадженням для конференції Сторін, що діє в якості наради Сторін Кіотського протоколу (2013 р.) загальна кількість ОСВ, введених в обіг в рамках проектів спільного впровадження впродовж 2008 – 2013 рр. становила 809330496 ОСВ (реалізовано близько 520 проектів спільного впровадження), при цьому в рамках процедур по «треку – 1» – 785447646 ОСВ (близько 480 проектів спільного впровадження), по «треку – 2» – 23882850 ОСВ (42 проекти спільного впровадження) [20].

Важливим є те, що у загальній кількості ОСВ, введених в обіг в рамках спільного впровадження, частка України, як приймаючої сторони, становила в рамках процедур по «треку – 1» 1463594670 ОСВ (або 59% від загальної кількості ОСВ по «треку – 1» впродовж 2008-2013 рр.), а в рамках процедур по «треку – 2» – 9507170 ОСВ (або 39,8% від загальної кількості ОСВ по «треку – 2» впродовж вказаного періоду) [20]. Наприклад, значна кількість затверджених проектів спільного впровадження в Україні пов'язана із розбором та переробкою породних відвалів, зменшенням витоків метану в системах газопостачання, реконструкцією систем тепло- та водопостачання, модернізацією систем розподільчих електромереж, підвищенням енергоефективності та утилізацією органічних відходів виробництва в харчовій та деревообробній промисловостях, підвищенням енергоефективності в металургійній промисловості, впровадженням заходів з енергозбереження тощо [21]. Реалізація проектів спільного впровадження є одним із важливих завдань, визначених стратегією державної екологічної політики України на період до 2020 р. в рамках поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки [22].

На міжнародному рівні проекти спільного впровадження розглядаються як ефективний механізм скорочення викидів парникових газів. Проте загрози використання проектів спільного впровадження як ринкового інструменту в рамках боротьби зі зміною клімату полягають: у низькому рівні амбіційності цілей щодо скорочення викидів, встановлених Сторонами РКООНЗК, що проявляється у послабленні попиту на кредити в рамках спільного впровадження, а також у непевності щодо майбутнього введення в обіг ОСВ. Ці фактори можуть призвести до зменшення динаміки реалізації проектів спільного впровадження, втрати їх потенціалу для приватного сектору та інших зацікавлених осіб. Визнана на міжнародному рівні необхідність реформування механізму спільного впровадження повинна забезпечити подальше його використання щодо різних видів діяльності, зокрема, на проектному, програмному, галузевому рівнях, особливо у тих сферах, які не охоплені системою торгівлі викидами [20].

Експерти відзначають такі недоліки практичної реалізації проектів спільного впровадження в Україні, виявлені впродовж першого періоду дії зобов'язань згідно з Кіотським протоколом [23]: можливість маніпуляцій із базовою лінією та поняттям додатковості проекту; брак прозорості та послідовності часовому інтервалу реалізації проектів спільного впровадження, а саме процесам підтримки, схвалення та видачі ОСВ українським уповноваженим органом; перевищення витрат на реалізацію багатьох проектів над потенційними доходами від ОСВ; наявність випадків конфлікту інтересів при детермінації та верифікації проектів спільного впровадження, з якими стикаються акредитовані незалежні організації. Ці та інші недоліки механізму спільного впровадження визначають необхідність його трансформації з метою забезпечення відповідності екологічним вимогам спільного впровадження та продовження його використання як ефективного інструменту скорочення викидів згідно з Кіотським протоколом.

Щодо механізму чистого розвитку, то типовими сферами діяльності в рамках реалізації відповідних йому проектів є енергозабезпечення та споживання енергії (наприклад, модернізація енергетичних потужностей, забезпечення відновними джерелами енергії, зменшення втрат при передачі енергії), транспорт, збір та перероблення відходів, сільське господарство (зміна практики землекористування), лісове господарство (відновлення та захист лісів) тощо [24].

До кінця 2013 р. в рамках механізму чистого розвитку в загальному було зареєстровано 7293 проекти у 89 країнах світу та введено в обіг 1,38 млрд сертифікованих скорочень викидів (ССВ). Впродовж останніх 12 років серед результатів використання механізму чистого розвитку в рамках боротьби зі зміною клімату слід відмітити: мобілізацію близько 315 млрд дол. у вигляді капітальних інвестицій на підтримку зусиль щодо попередження зміни клімату та забезпечення сталого розвитку приймаючих проекти сторін; сприяння створенню потенціалу для отримання енергії обсягом 110 гВт за рахунок використання відновних джерел енергії; розроблення та підтримку програм, що супроводжуються такими супутніми вигодами, як розвиток технологій, забезпечення зайнятості населення, сприяння наданню освітніх послуг, електрифікація сільських районів, покращення якості повітря тощо [20].

Незважаючи на вигоди, отримувані в результаті використання механізму чистого розвитку, попит на ССВ на початку дії другого періоду зобов'язань у рамках Кіотського протоколу зменшився, що обумовлено як зменшенням кількості сторін, що беруть участь у другому періоді дії зобов'язань, цільовими показниками викидів, зобов'язання щодо яких взяли на себе ці країни, введеними окремими покупцями обмеженнями на тип та походження ССВ, а також із економічним спадом у деяких розвинутих країнах [20].

Розроблені на міжнародному рівні рекомендації стосовно удосконалення використання механізму чистого розвитку у другому періоді дії зобов'язань згідно Кіотського протоколу, що стосуються таких його ключових аспектів, як роль країн, які приймають проекти механізму чистого розвитку, процедури акредитації відповідних органів, процесу перевірки та відбору проектів тощо, спрямовані на посилення значення його як ефективного інструменту попередження змін клімату у сучасних умовах [25].

Щодо торгівлі викидами, як ринкового гнучкого механізму, спрямованого на виконання кількісних зобов'язань щодо скорочення викидів парникових газів, то слід відмітити, наприклад, результати його використання в рамках Європейської системи торгівлі викидами, яка, будучи пов'язаною із такими видами діяльності, як енергетика, виробництво та обробка чорних металів, виробництво інших неметалевих мінеральних виробів, целюлозно-паперова галузь, охоплює

31 країну, частка яких у викидах парникових газів становить близько 50% емісії двоокису вуглецю та відповідно 43% емісії парникових газів країн ЄС. Зокрема, обсяги торгівлі дозволами на викиди в рамках цієї системи мають тенденції до зростання, що підтверджується, наприклад, збільшенням обсягів торгівлі дозволами на викиди парникових газів з 2,1 млрд тСО₂е загальною вартістю близько 49,1 млрд дол. США у 2007 р. (перший період дії зобов'язань) до 7,9 млрд тСО₂е загальною вартістю 147,9 млрд дол. у 2011 р. (другий період дії зобов'язань) [26, 27].

Як зазначають експерти, використання системи торгівлі викидами як ефективного інструменту скорочення викидів та відповідно пом'якшення змін клімату ускладнює значне коливання цін на викиди СО₂, відсутність можливості охоплення всіх секторів економіки, суттєві адміністративні витрати, необхідність відповідного інституційного забезпечення, складний механізм впровадження та адміністрування, ризик надмірної кількості дозволів на викиди, що підриває загальну ефективність системи [28].

Україна реалізує свої можливості в рамках системи торгівлі викидами в результаті реалізації проектів цільових екологічних (зелених) інвестицій. Зокрема, на початку 2014 р. (станом на 22.05.2014 р.) схвалено 1803 проекти цільових екологічних інвестицій, які відповідають вимогам чинного законодавства. З них за договорами продажу одиниць установленної кількості викидів парникових газів (ОУК) з Японською стороною погоджено 817 проектів цільових екологічних інвестицій загальною вартістю 4738 млн грн та очікуваними щорічними скороченнями викидів парникових газів 172,9 тис. т СО₂е. [29].

Таким чином, використання гнучких механізмів Кіотського протоколу, які дозволяють в цілому зменшити викиди парникових газів з найменшими сукупними витратами, сприяє на ринкових засадах стабілізації клімату, створюючи стимули та залучаючи інвестиції для модернізації промисловості, підвищення енергоефективності економіки країн, забезпечення сталого використання природних ресурсів, а також у цілому вирішення низки екологічних та соціально-економічних проблем, зокрема, у країнах, що розвиваються. Участь України у гнучких механізмах Кіотського протоколу, а саме, проектах спільного впровадження та торгівлі викидами, є важливою складовою національного економічного розвитку, спрямованою на адаптацію

секторів економіки до нових кліматичних умов за рахунок міжнародних фінансових ресурсів, модернізацію виробничих потужностей підприємств України, мінімізацію негативного впливу виробництва на довкілля та в цілому зниження енергоємності ВВП країни, розвиток альтернативних екологічно чистих технологій виробництва енергії.

Серед економічних та фінансових важелів механізму попередження та пом'якшення наслідків змін клімату слід виділити вуглецевий податок (податок на викиди CO₂), що розглядається як дієвий стимул впровадження екологічно безпечних технологій. У різних формах екологічні податки існують у багатьох країнах, відрізняючись за базою оподаткування та процесом справляння. Найбільшою групою податків є енергетичні, транспортні податки, податки на відходи, на викиди шкідливих хімічних речовин та видобуток специфічних природних ресурсів [28]. Так, досвід використання вуглецевого податку мають, наприклад, Британська Колумбія (Канада) з 2008 р., результатом чого є зниження використання викопних видів палива у порівнянні із іншими провінціями Канади, а також зменшення викидів парникових газів; Швеція – з 1991 р., що призвело, зокрема, до збільшення використання біомаси для опалення та у промисловості; Фінляндія – з 1990 р., де такий податок з часом був поєднаний із енергетичним податком [30].

Будучи ефективним інструментом скорочення викидів (за умов високої податкової ставки), використання вуглецевого податку у різних країнах супроводжується подекуди політичною неприйнятністю такого рішення, а також вимагає ґрунтовного аналітичного обґрунтування щодо оптимального розміру податкової ставки [28].

Важливе значення в рамках економічного механізму пом'якшення змін клімату мають такі міжнародні інструменти, як екологічні фонди (міжнародні, національні). Зокрема, глобальний екологічний фонд (*Global Environment Facility*) з 1991 р. забезпечив співфінансування у країнах, які розвиваються, 3690 проектів, спрямованих передусім на збереження біорізноманіття, захист від деградації земель, розвиток відновних джерел енергії, підвищення енергоефективності (обсягом близько 58 млрд дол. США). Такі проекти мають важливе значення для розвитку економіки цих країн та забезпечення продовольчої безпеки їх населення [31].

Практичному впровадженню парадигми низьковуглецевого зростання сприяє діяльність Зеленого кліматичного фонду (*Green*

Climate Fund), спрямована на реалізацію проектів, програм, політики щодо скорочення викидів парникових газів та адаптації до наслідків зміни клімату країн, що розвиваються, враховуючи їхні можливості та вразливість до несприятливих змін клімату [32].

Функціонування Адаптаційного фонду, заснованого з метою фінансування проектів і програм з адаптації до змін клімату у країнах, що розвиваються, дозволило спрямувати більше 232 млн дол. на підвищення стійкості цих країн в умовах зміни клімату. Зокрема, реалізовані проекти, пов'язані, наприклад, зі зменшенням вразливості прибережних територій до затоплення шляхом їх адаптації (Куба), забезпеченням сталого управління земельними ресурсами в рамках підвищення стійкості до зміни клімату (Аргентина), поліпшенням продовольчої безпеки (Єгипет), зменшенням ризиків внаслідок повеней (Пакистан) тощо, охопили близько 3 млн прямих бенефіціарів [33].

Необхідно зазначити, що такі складові економічного механізму попередження та пом'якшення змін клімату, як проекти спільного впровадження, механізм чистого розвитку, торгівля квотами на викиди, вуглецевий податок, екологічні фонди різних рівнів, є важливими інструментами переходу до «зеленої економіки» [34]. Використання при цьому цільових державних видатків, субсидій, стимулів та інших інструментів для сприяння розвитку ринків для зелених технологій та інновацій сприятиме зменшенню викидів вуглецю та забруднення, а також підвищуватиме ефективність використання енергії та ресурсів, забезпечуючи збільшення природного капіталу та можливостей щодо запобігання та боротьби зі зміною клімату.

Важливим елементом механізму попередження та пом'якшення змін клімату є інвестиції у розвиток відновлюваних джерел енергії, енергоефективні види транспорту, підвищення енергоефективності будівель, ефективне використання матеріалів та енергії у виробничих процесах, а також у стале сільське господарство, раціональне використання водних ресурсів, утилізацію відходів, їх вторинну переробку та використання, у збереження та підтримку стійкості екосистем.

Висновки. Аналіз економічного механізму попередження та пом'якшення наслідків змін клімату дозволяє зробити такі висновки:

1. Економічний механізм попередження та пом'якшення змін клімату охоплює важелі, які спрямовані передусім на скорочення викидів парникових газів, підвищення енергоефективності технологій та

зменшення ресурсомісткості економіки. Зокрема, до таких важелів належать проекти спільного впровадження та проекти в рамках механізму чистого розвитку, торгівля дозволами на викиди парникових газів, як складові гнучкого механізму в рамках Кіотського протоколу, а також податок на викиди CO₂, інші енергетичні податки, ліміти на викиди, стандарти та нормативи, що регулюють діяльність у зелених секторах економіки, а також численні фінансові інструменти (гранти, пільгове фінансування національних проектів), спрямовані на забезпечення захисту довкілля та виконання зобов'язань у рамках міжнародних угод щодо зміни клімату.

2. З метою стабілізації концентрації парникових газів в атмосфері на рівні, що унеможливорює негативний антропогенний вплив на зміну клімату, формування ефективного економічного механізму попередження та пом'якшення змін клімату разом із правовим, інституційним, фінансовим забезпеченням повинно бути невід'ємною складовою національної політики країн у сфері боротьби зі зміною клімату.

3. Поряд з активною участю України у гнучких механізмах Кіотського протоколу необхідним є подальша системна розбудова економічного, політико-правового та інституційного підґрунтя реалізації Україною зобов'язань у сфері запобігання негативному антропогенному впливу на клімат. Наявність системи моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів, національної системи оцінки антропогенних викидів та поглинання парникових газів є важливою передумовою формування національної системи торгівлі квотами на викиди парникових газів. Створення національної системи торгівлі квотами на викиди парникових газів, адаптованої до світової системи торгівлі викидами, зокрема, європейської, буде дієвим стимулом здійснення модернізації підприємств, сприятиме залученню інвестицій на впровадження сучасних технологій, а також отриманню додаткових коштів у державний бюджет.

4. Ефективність економічного механізму попередження та пом'якшення змін клімату значною мірою залежить від внутрішньої політики країн у цій сфері, зокрема, наявності стратегії низьковуглецевого розвитку та чітких шляхів і способів її реалізації. Використання важелів економічного стимулювання підприємств до

скорочення викидів парникових газів, підвищення енергоефективності, удосконалення технологічних процесів з метою зменшення ресурсомісткості виробництва та раціонального використання ресурсів повинно бути ключовим факторами національної стратегії запобігання змінам клімату. При цьому залучення ключових секторів економіки України, у тому числі лісового господарства, у механізм протидії змінам клімату, забезпечення низьковуглецевого зростання економіки сприятиме підвищенню конкурентоспроможності національної економіки в умовах європейської інтеграції та із урахуванням необхідності боротьби із глобальними екологічними загрозами.

З метою формування ефективного економічного механізму попередження та пом'якшення наслідків змін клімату в лісовому господарстві й забезпечення його практичної реалізації необхідними є в подальшому такі наукові розробки: обґрунтування підходів та принципів формування економічного механізму попередження та пом'якшення наслідків змін клімату в лісовому господарстві в контексті відповідного міжнародного та національного досвіду; обґрунтування основних структурних елементів економічного механізму, включаючи економічні, організаційні та інші важелі його практичної реалізації у лісовому господарстві; обґрунтування політико-правових, організаційних, інституційних передумов реалізації економічного механізму попередження та пом'якшення наслідків змін клімату в лісовому господарстві та необхідності й напрямів їх реформування з метою досягнення цілей щодо протидії змінам клімату.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability : Final Draft IPCC WGII AR5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2>.
2. The Economics of Climate Change. The Stern Review, 2006. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sternreview.org.uk>.
3. Галушкіна Т.П. Економіка природокористування : навч. посіб. / Т.П. Галушкіна. – Харків : Бурун Книга, 2009. – 480 с.
4. Дідух Я.П. Екологічні аспекти глобальних змін клімату: причини, наслідки, дії / Я.П. Дідух // Вісник Національної академії наук України . – 2009. – № 2. – С. 34-44.
5. Дубовіч І.А. Особливості запобігання змінам клімату в Україні: еколого-політичні та економіко-правові аспекти / І.А. Дубовіч, М.Г. Булгакова // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.12. – С. 110-115.

6. Екологічна Конституція Землі. Методологічні засади ; за ред. Ю.Ю. Туниці. – Львів : РВВ НЛТУ України, 2011. – 440 с.
7. Трофимова І.В. Адаптація до змін клімату: наслідки, вразливість, ризики / І.В. Трофимова // Екологічна безпека та природокористування : зб. наук. пр. – К., 2011. – Вип. 7. – С. 128-135.
8. Туниця Т.Ю. Вплив інституційного середовища на забезпечення норм Екологічної Конституції Землі / Т.Ю. Туниця // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : НЛТУ України. – 2006. – Вип. 16.8. – С. 165-172.
9. Глобальні зміни клімату: економіко-правові механізми імплементації Кіотського протоколу в Україні / [Шевчук В.Я., Іваненко Н.П., Кубланов С.Х. та ін.] ; за ред. В.Я. Шевчука. – К. : Геопринт, 2005. – 147 с.
10. Шевчук В.Я. Глобальні зміни клімату: економіко-правові механізми імплементації Кіотського протоколу в Україні / В.Я. Шевчук. – К. : Геопринт, 2005. – 147 с.
11. Шульга М.В. Національні правові аспекти зміни клімату / М.В. Шульга // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.15. – С. 291-297.
12. Жарова Л.В. Економічні механізми контролю за викидами парникових газів : брошура / Л.В. Жарова, М.В. Ільїна ; за ред. Є.В. Хлобистова. – К. – Сімферополь : РВПС України НАН України, 2009. – 62 с.
13. Тенденції змін планетарного клімату та їх можливого впливу на основні сектори української економіки : монографія ; за ред. М.А. Хвесика. – К. : Логос, 2012. – 268 с.
14. United Nations Millennium Declaration : Adopted by the United Nations General Assembly (Fifty-fifth session, 2000). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.un.org/ru/millenniumgoals>
15. Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату : ратифікована законом України № 435/96-ВР від 29.10.96 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995_044.
16. Кіотський протокол до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату : ратифіковано законом України № 1430-IV від 04.02.2004 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_801/page.
17. Durban Climate Change Conference: Decisions (2011). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://unfccc.int/meetings/durban_nov_2011/meeting/6245/php/view/decisions.php.

18. Doha Climate Change Conference: Decisions (2012). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://unfccc.int/meetings/doha_nov_2012/meeting/6815/php/view/decisions.php.
19. Warsaw Climate Change Conference: Decisions (2013). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://unfccc.int/meetings/warsaw_nov_2013/meeting/7649.php.
20. Ежегодный доклад Комитета по надзору за совместным осуществлением для Конференции Сторон, действующей в качестве совещания Сторон Киотского протокола (Варшава, 11–22 ноября 2013 года). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://unfccc.int/resource/docs/2013/cmp9/rus/04r.pdf>.
21. Стан реалізації проектів спільного впровадження в Україні станом на 15 грудня 2013 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.seia.gov.ua/seia/control/main/uk/publish/article/636728>.
22. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2020 року : затверджено законом України від 21.12.2010 р. № 2818-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.
23. Женчук М. Огляд виконання проектів спільного впровадження в Україні: виконавче резюме / М. Женчук. – К. : Національний екологічний центр України, 2012. – 5 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nescu.org.ua/wp-content/uploads/IIUkrainianStudy_Summary.pdf.
24. Завьялова Л.В. Введение в механизм чистого развития : справочное пособие / Л.В. Завьялова, В.Е. Чуб. – Ташкент, 2005. – 120 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.carbonunitsregistry.gov.ua/data/upload/news/main/ua/book1.pdf.
25. Recommendations of the Executive Board of the clean development mechanism on possible changes to the modalities and procedures of the clean development mechanism (Bonn, 3–14 June 2013). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://unfccc.int/resource/docs/2013/sbi/eng/inf01.pdf>.
26. Evolution of the European carbon market. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/pre2013/index_en.htm.
27. The State and Trends of the Carbon Market 2012. – Washington, 2012. – 138 p. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www-wds.worldbank.org>.
28. Огаренко Ю. Порівняльний аналіз податку на викиди CO₂ та системи торгівлі викидами: висновки для України / Ю. Огаренко. – К. : НЕЦУ, 2011. – 42 с.
29. Інформація щодо стану розгляду, схвалення та реалізації проектів цільових екологічних (зелених) інвестицій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.seia.gov.ua/seia/control/main/uk/publish/article/637502>.
30. Carbon Tax Center. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.carbontax.org>.

31. Global Environment Facility. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.thegef.org>.
32. Green Climate Fund. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gcfund.org>.
33. Adaptation Fund. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.adaptation-fund.org>.
34. Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности: обобщающий доклад для представителей властных структур (ЮНЕП, 2011 г.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unep.org/greeneconomy>.