



Міжнародна економіка

Евангелос СИСКОС,
Констанія ДАРВИДУ

**РОЛЬ КРАЇН
ОРГАНІЗАЦІЇ ЧОРНОМОРСЬКОГО
ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА
У ВИРІШЕННІ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОБЛЕМ
ЗМІНИ КЛІМАТУ**

Резюме

Причорноморський басейн є одним з небагатьох регіонів світу, в якому було досягнуто мету щодо скорочення викидів антропогенних парникових газів, зафіксованих у Протоколі Кіото до Рамкової Конвенції ООН зі зміни клімату. Викиди двоокису вуглецю у дванадцяти країнах – членах Організації Чорноморського економічного співробітництва в передкризовому 2007 р. скоротились на 22,8 %, порівняно з 1990 р., тоді як в усьому світі кількість викидів збільшилась на 75,7 %. Підвищенню ефективності міжнародних механізмів зміни клімату сприятиме використання кількості викидів на одиницю площі території країни як висхідного об'єктивного показника при розрахунку потенціальних квот на торгівлю правами на викиди.

© Евангелос Сискос, Констанія Дарвиду, 2010.

Сискос Евангелос, докт. екон. наук, професор, Відділення міжнародної торгівлі Державного технологічного навчального інституту (Т.Е.І.), Касторія, Греція.
Дарвиду Констанія, економіст-міжнародник, Державний технологічний навчальний інститут (Т.Е.І.), Касторія, Греція.

Ключові слова

Організація Чорноморського економічного співробітництва, коректування економічних основ механізмів скорочення викидів.

Класифікація за JEL: F18, Q25.

У другій половині ХХ століття невпинно збільшувались обсяги світового споживання копалин енергоносіїв – вугілля, нафти та природного газу, що супроводжувалося швидким зростанням антропогенних викидів двоокису вуглецю (CO₂) та поряд із зменшенням адсорбційного потенціалу планети через масову вирубку лісів – основного поглинача CO₂ призвело до щорічного зростання середньорічної температури атмосфери Землі. Території багатьох країн на усіх континентах почали дедалі частіше страждати від руйнівних повеней, тривалих посух та лісових пожеж. На ліквідацію цих останніх стихійних лих світове співтовариство щороку витрачає сотні мільярдів доларів.

На початку 1990-х років стало очевидним, що зростання викидів CO₂ призведе до інтенсифікації глобального потепління та в кінцевому рахунку до планетарної екологічної катастрофи. Безпека середовища проживання була визнана найважливішим пріоритетом світового співтовариства в Декларації Ріо-де-Жанейро, прийнятій 14 червня 1992 р. на Конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку за участю лідерів 179 держав. Підсумковий документ самміту в Ріо «Повістка дня на ХХІ століття» визначив стійкий розвиток як глобальний імператив та визначив основні напрямки міжнародного співробітництва для досягнення гармонії між економічним зростанням та збереженням середовища проживання. Конференція затвердила Рамкову Конвенцію ООН зі зміни клімату, в якій зафіксовано найважливіший інституційний принцип «загальної, але диференційованої відповідальності Сторін» у забезпеченні зниження концентрації парникових газів в атмосфері до рівня, який дозволив би не допускати небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему [1, Стаття 4].

Обов'язки Сторін Конвенції зафіксовані в 1997 р. у Протоколі Кіото, відповідно до якого 39 держав, у тому числі усі члени ЄС-15, повинні були до 2012 р. скоротити сумарні викиди парникових газів на 5,2 % порівняно з рівнем 1990 р. [2]. Проте зараз серед найбільших індустріальних країн світу

ці вимоги змогли б виконувати лише Україна та Росія, тоді як у Японії обсяг викидів CO₂ збільшився на 18,4 %, а в США – на 31,5 % [3].

Стає очевидним, що обов'язки Сторін Рамкової Конвенції ООН щодо клімату не будуть виконані у визначені Протоколом Кіото терміни. Як показано в табл. 1, обсяг світових викидів CO₂ досяг максимуму в передкризовому 2007 р., збільшився більше ніж на 75 % порівняно з рівнем 1990 р. Зростання обсягів неадсорбованих викидів CO₂ посилює те, що в країнах, які розвиваються, йде інтенсивна вирубка лісів (за даними ООН, середньорічні темпи збезлісення в 1990–2005 роках становили від 0,5 % у Бразилії та Мексиці, до 1,6 % – в Індонезії, 2,4 % – в Нігерії, 2,5 % – у Гондурасі та 2,9 % – у Того), що далеко не повною мірою компенсується збільшенням площі нових посадок у Європейському Союзі, США, Канаді, Австралії та інших розвинутих країнах.

Слід зазначити, що певне зниження викидів CO₂ у світі, що спостерігається у 2008–2009 рр. завдяки спричиненому глобальною рецесією зменшенню споживання енергоносіїв, має тимчасовий характер, і з подоланням спаду світового ВВП обсяги викидів повернуться до докризового рівня вже в 2013–2015 рр.

Однією з головних причин тривалого небезпечного збільшення світового обсягу антропогенних викидів CO₂ є деструктивна позиція Китаю, Індії та інших країн, що розвиваються, які відмовляються приймати обов'язки щодо зниження викидів. Уряди цих країн помилково вважають, що накопичення парникових газів в атмосфері є наслідком величезної індустріалізації багатих країн і тому лише країни з високим рівнем доходів на душу населення повинні нести всю економічну відповідальність за вирішення проблеми глобального потепління. Проте розрахунки, виконані за даними табл. 1, вказують на необґрунтованість такої позиції.

Частка розвинутих країн у продукуванні викидів CO₂ зменшилася з 63,9 % у 1980 р. до 48,7 % у 2007 р., та основними забруднювачами атмосфери в теперішній час є саме країни з низькими та середніми доходами, завдяки надзвичайно високим середньорічним темпам приросту викидів CO₂, які у 1980–2007 рр. становили 5,1 % у Китаї, 5,5 % – в Індії, 5,7 % – в Ірані, 5,8 % – в Індонезії, 6,3 % – у Пакистані, 7,6 % – у Малайзії та 7,9 % – у Таїланді порівняно з 1,2 % у США та Японії.

На Конференції ООН щодо зміни клімату у грудні 2009 р. в Копенгагені країни, що розвиваються, на захист своєї позиції знову наводили аргумент, що дозволені для індустріальних країн рівні викидів CO₂, які історично склалися, на душу населення значно вищі, ніж для країн, що розвиваються, що на думку останніх, несправедливо. На перший погляд, такий аргумент здається обґрунтованим. Як подано в табл. 1, кількість викидів на душу населення (показник E_{PC}) в розвинутих країнах на порядок вищий від аналогічного показника у країнах з невисоким рівнем доходів.

Таблиця 1.

Антропогенні викиди двоокису вуглецю (CO₂) в 1990–2007 рр.

Регіон, група за рів- нем доходів, країна	Щорічні сумарні викиди CO ₂ , млн т Е		Частка від щорічних загаль- носвітових сві- тових викидів CO ₂ , %		Зміни Е 2007/1990, %	Викиди CO ₂ на душу населення, тонн, Е _{PC}	
	1990	2007	1990	2007		2007	1990
Весь світ	16183,1	28432,2	100,00	100,00	75,7	3,3	4,3
Група з низь- кими дохо- дами	1376,8	2775,1	8,51	9,76	101,6	0,7	2,1
Група із се- редніми до- ходами	5772,8	11823,4	35,67	41,58	104,8	2,7	2,8
Група з ви- сокими до- ходами	9033,5	13833,7	55,82	48,66	53,1	11,9	13,1
Найбільші продуценти викидів CO ₂ ¹							
США	4824,0	6342,1	29,81	22,31	31,5	19,3	19,5
Китай ²	2428,5	5706,5	15,01	20,07	135,0	2,1	4,3
Росія	1954,4	1498,4	12,08	5,27	-23,3	13,1	10,8
Індія	675,3	1465,3	4,17	5,15	117,0	0,8	1,3
Японія	1070,7	1267,4	6,62	4,46	18,4	8,7	9,6
Країни – члени Організації Чорноморського економічного співробітництва							
Азербайджан	47,1	37,9	0,30	0,13	-19,5	6,4	4,4
Албанія	8,4	4,0	0,05	0,01	-52,4	2,6	1,2
Вірменія	3,7	4,2	0,02	0,01	13,5	1,0	1,4
Болгарія	75,3	43,3	0,47	0,15	-42,5	8,6	5,5
Греція	72,2	96,3	0,45	0,34	33,4	7,1	8,7
Грузія	15,2	4,9	0,09	0,02	-67,8	2,8	1,1
Молдова	21,8	8,0	0,13	0,03	-63,3	5,0	2,1
Росія	1954,4	1498,4	12,08	5,27	-23,3	13,1	10,8
Румунія	155,1	94,1	0,96	0,33	-39,3	6,7	4,2
Сербія	58,9	34,1	0,36	0,12	-42,1	7,8	4,8
Туреччина	143,8	285,3	0,89	1,00	98,4	2,6	3,5
Україна	631,1	349,4	3,90	1,23	-44,6	12,1	7,9
ЧЕС – 12	3187,2	2459,9	19,70	8,65	-22,8	9,3	7,4

Примітка: 1. Ранжування за кількістю викидів CO₂ в 2007 році.

2. Включаючи Гонконг та Макао.

Джерела: [3, р. 362]; [4, рр. 292–293]; [5]; [6, рр. 352–353].

Проте використання цього показника як критерію для виміру ступеня антропогенного впливу на екосистему Землі викривляє реальний масштаб відповідальності країни за глобальне забруднення, і роль кожної країни у вирішенні проблеми зміни клімату повинна оцінюватися з урахуванням перевищення інтенсивності продуктованих на її території викидів CO₂ стосовно безпечного середньосвітового рівня [8].

При цьому інтенсивність викидів I_E визначається як

$$I_E = E / A, \quad (1)$$

де E – кількість викидів CO₂;

A – площа території країни.

Порівняння країн за інтенсивністю викидів призводить до висновку, що реальний рівень забруднення у багатьох країнах, що розвиваються, лише трохи поступається рівню забруднення в США та в багато разів перевищує аналогічні показники для таких розвинутих країн, як Австралія чи Канада.

Використання одиниці виміру I_E дає змогу уникнути помилкової уяви про удаване зменшення викидів у країнах, де темпи приросту населення перевищують темпи продукування забруднень. Наприклад, у ПАР у 2000 р. кількість викидів та інтенсивність забруднення зросли на 13 % порівняно з 1990 р., хоча показник E_{PC} знизився на 11 %, оскільки за цей період населення країни збільшилось в середньому на 2 % в рік.

Одиниця виміру I_E дає змогу визначити реальну, а не вдавану, ступінь перевищення кожною країною середньосвітового рівня забруднення.

Накопичення CO₂ в атмосфері Землі відбувається у випадку, коли продукovanі на даній території викиди не повністю адсорбуються наявними зеленими насадженнями. При цьому кількість надлишкових викидів Q_E визначається як:

$$Q_E = (I_i - I_w) A_i - a_{gi} A_{Fi}, \quad (2)$$

де I_i – фактична інтенсивність викидів CO₂ в i -тій країні, т/кв. км;

I_w – інтенсивність викидів CO₂ в усьому світі, прийнята за критерій екологічної безпеки, т/кв. км;

A_i – площа території i -тої країни, кв. км;

a_{gi} – адсорбційна характеристика країни (кількість CO₂, засвоюваного на її території у процесі фотосинтезу лісами та іншими зеленими насадженнями упродовж року, т/кв. км);

A_{Fi} – площа зелених насаджень у i -тій країні, кв. км.

Величина A_{Fi} (без урахування площі сільськогосподарських культур) визначається як:

$$A_{Fi} = K_{Fi} A_{Li} \quad (3)$$

де K_{Fi} – коефіцієнт лісистості (частка площі суші, зайнята лісами та кущами);

A_{Li} – площа суші (площа території країни без площі озер та інших внутрішніх водоймищ), кв. км.

Розрахунки за формулою (2) від'ємних значень Q_E свідчать про відносне екологічне благополуччя країни, позитивні значення вказують на необхідність платити іншим країнам за нейтралізацію надлишкових викидів на їх території.

Загальна вартість S квоти на торгівлю правами на викиди Q_E (чи сума платежів за надлишкові забруднення $-Q_E$) може бути обчислена за формулою:

$$S = Q_C \cdot Q_E \cdot P_1, \quad (4)$$

де $Q_C = 12/44$ – коефіцієнт перерахунку кількості викидів CO_2 у твердий вуглець;

P_1 – вартість скорочення одиниці викидів вуглецю.

В табл. 2 наведено результати розрахунків надлишкової кількості викидів CO_2 у дванадцяти країнах Організації Чорноморського економічного співробітництва (ЧЕС). За екологічно безпечний базовий рівень прийнятий середньосвітовий показник інтенсивності викидів у 1980 р. $I_W = 102$ т/кв. км; адсорбційна здатність хвойних та змішаних лісів дорівнює $a_g = 1500$ тонн CO_2 /кв. км; поглинання CO_2 сільськогосподарськими рослинами враховане. Як бачимо з табл. 2, загалом країни ЧЕС не лише повністю адсорбують власні викиди, а і є очисниками «чужих» викидів, що потрапляють на їхню територію завдяки циркуляції атмосфери планети.

При цьому Росія на своїй гігантській покритій лісами території адсорбує майже 50 % усіх світових викидів CO_2 . Слід зазначити, що серед країн ЧЕС лідером відновлення площі зелених насаджень із річним темпом 0,9 % є Греція, що дасть їй змогу в недалекому майбутньому довести коефіцієнт лісистості до 0,4 та повністю нейтралізувати викиди двоокису вуглецю на своїй території.

Вихід на світовий ринок торгівлі правами на викиди антропогенних газів здатний забезпечити екологічно «благополучним» країнам ЧЕС надходження сотень мільйонів доларів «зелених інвестицій». Для цього потрібно невідкладно прискорити опрацювання та практичне впровадження інституційних основ і механізмів реалізації національних квот (створення реєстрів викидів, законодавче регулювання розподілом валютних засобів між галузями і підприємствами).

Таблиця 2.

Надлишкові антропогенні викиди двоокису вуглецю (CO₂) в країнах ЧЕС у 2007 році

Країна, регіон	Викиди CO ₂ , E _i , млн т	Площа території країни A _s , тис. кв. км	Площа суші, L _A , тис. кв. км	Площа лісів, % від L _A	Інтенсивність викидів, I _i = E _i /A _s , т/кв. км	Надлишкові* викиди CO ₂ , Q _E , млн т
Азербайджан	37,9	86,6	82,7	11,3	437,6	15,0
Албанія	4,0	28,8	27,4	29,0	139,0	-10,9
Вірменія	4,2	29,8	28,2	10,0	140,9	-3,1
Болгарія	43,3	111,0	108,6	33,4	390,1	22,4
Греція	96,3	132,0	129,0	29,1	729,5	26,5
Грузія	4,9	69,7	69,5	39,7	70,3	-39,2
Молдова	8,0	33,8	32,9	10,0	236,7	0,4
Росія	1498,4	17098,2	16381,0	49,4	87,6	-12384,5
Румунія	94,1	238,4	230,0	27,7	394,7	-25,9
Сербія	34,1	88,4	88,4	38,3	385,7	-25,7
Туреччина	285,3	783,6	770,0	13,2	364,1	52,9
Україна	349,4	604,0	579,0	16,5	578,5	144,5
ЧЕС – 12	2459,9	19304,3	18526,7	8511,8	127,4	-12227,6

Примітка. Знак «мінус» означає, що на даній території відбувається адсорбція викидів CO₂ з інших країн.

Джерела: [1, р. 362]; [3]; [4, pp. 332–334, 352–353]; [5]; [7].

Виконання міжнародних програм зі встановлення екосистем планети є виробництвом суспільного блага – більш чистого та безпечного середовища проживання. Як відомо, на суспільні блага не поширюється принцип виключення, тому будь-яка країна буде користуватися вигодами від реалізації програм скорочення викидів парникових газів незалежно від того, вносила вона фінансовий чи матеріальний вклад у ці програми чи відмовилася брати участь у них. Тому залучення всіх держав світу до участі у програмах зміни клімату повинно ґрунтуватися на існуванні скоректованих інституційних та економічних принципах Конвенції ООН та Протоколу Кіото. Їх варто доповнити положеннями про можливе впровадження торгових та інших санкцій щодо країн, у яких зростання забрудненої атмосфери становить загрозу для світової спільноти.

Крім того, не втратили своєї актуальності висунуті на саміті «Ріо + 5» Німеччиною, Бразилією, ПАР та Сінгапуром ініціативи щодо зміни Статуту ООН таким чином, щоб стійкість розвитку та захист середовища проживан-

ня були визнані як дві нові мети ООН, а також щодо створення Верховної організації ООН з навколишнього середовища, рішення якої повинні мати обов'язкову юридичну силу для всіх суб'єктів міжнародного права. Тільки офіційні документи такого рівня, як Статут ООН, здатні зобов'язати всі країни світу здійснювати економічну діяльність відповідно до екологічних норм.

Цілеспрямоване також коректування базового рівня викидів CO₂, за яким ведеться розрахунок потенційних квот на торгівлю правами на викиди. Показники 1990 р., зафіксовані для Сторін Протоколу Кіото як базові, занижують встановлений обсяг зменшення викидів. Навіть після досягнення призначених скорочень досягнутий рівень викидів буде на 12–15 % перевищувати рівень 1980 р. Однак саме після 1980 р. були зафіксовані 15 років із максимальною середньорічною температурою, а ХХ століття стало найтеплішим за останні шість століть.

У 2001 р. вперше на Північному полюсі було знайдено талу воду, а у 2007–2010 рр. у північній півкулі зазначено найтепліші зими за всю історію метеоспостережень.

Тому за базовий критерій для обрахунку допустимих рівнів забруднення атмосфери та потенційних квот на торгівлю правами на викиди повинно бути прийнято середньосвітовий показник інтенсивності викидів двоокису вуглецю в 1980 р. $I_{EW} = 102$ т/кв. км.

Література

1. The United Nations Framework Convention on Climate Change / UNEP, New York, 1992.
2. Kyoto Protocol to Rio Climate Change Convention / UNEP, New York, 1997.
3. World Development Report 2010: Development in a Changing Climate. – The World Bank, 2009. – 362 p.
4. World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty. – The World Bank, 2001. – 335 p.
5. A World Free of Poverty. Regions and Countries / Country Data Profile. – The World Bank Group, 2009.
6. World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography. – The World Bank, 2008. – 368p.
7. The Little Green Data Book 2009. – The World Bank, April 2009. – 232 p.
8. Siskos E. Economic Bases of International Mechanisms on Climate Change. Acta Oeconomica, Vol.53 (3) pp. 293–306 (2003).

Стаття надійшла до редакції 3 липня 2010 р.