

# Врахування еко-кліматичних проблем енергоефективності в будівельному секторі

Іншеков Є. М.

Інститут енергозбереження та енергоменеджменту НТУУ «КПІ», м.Київ

Дробаха О. С.

Київський філіал «НДІпроектреконструкція», м.Київ

---

*Економіка країни, в тому числі й будівельний сектор, будучи ключовим чинником соціально-економічного розвитку суспільства, привносять значний внесок в загострення проблеми обмеженості запасів енергетичних ресурсів і в посиленні необоротних наслідків техногенної дії людини на навколишнє середовище.*

*Проблеми підвищення енергоефективності, вирішення екологічних питань та проблеми зміни клімату в Україні з кожним роком стають актуальнішими, як і у всьому світі. Це пов'язано, в першу чергу, з наслідком нераціонального використання природних ресурсів в промисловості, енергетиці, транспорті а також у будівельному секторі, суттєвим антропогенним впливом на екологію і глобальні проблеми зміни клімату.*

## Вступ

Однією з актуальних проблем, що постала перед людством і котра обговорюється на різних рівнях розвитку суспільства на протязі останніх 25 років є антропогенний вплив на глобальні проблеми зміни клімату. Діючі міжнародні угоди для вирішення цих проблем спрямовані на утворення умов у суспільстві, країні, регіоні для значного покращення екологічної ситуації в світі та запобігання негативних кліматичних наслідків. До факторів, що активно впливають на зміну клімату, відносяться неконтрольовані викиди техногенних газів, які називаються парниковими. Осно-

вними парниковими газами (ПГ), що підсилюють антропогенні зміни в атмосфері, є двоокис вуглецю ( $\text{CO}_2$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), закис азоту ( $\text{N}_2\text{O}$ ), хлорфторвуглеводи (ХФВ). Ці гази були присутні в атмосфері в незначній кількості протягом майже всієї історії Землі. Але зараз їх кількість, як показують останні дослідження міжнародних експертів, має тенденцію перевищити критичну [1, 2].

Те, що проблема зміни клімату дійсно важлива для виживання людства, стало зрозумілим вченим, політикам, управлінцям порівняно недавно. В 1992 р. в Ріо-де-Жанейро (Бразилія) представники світового співтовариства на світовому самміті вирішили почати практичні дії для зменшення негативних кліматичних змін. Підсумком зустрічі стала Рамкова Конвенція ООН з питань зміни клімату.

Україна ратифікувала Кіотський протокол до Рамкової конвенції ООН з питань зміни клімату, прийнятий у 1997 р. у м.Кіото (Японія) (Закон України № 1430-ІУ від 04.02.04 р.) і є повноправною стороною цього світового процесу. Кіотський протокол – це міжнародна угода, спрямована на захист світового клімату й покликана зупинити екологічну катастрофу на Землі [3]. Ця угода вперше в історії використовує для рішення глобальних екологічних проблем принципово нові економічні механізми (так звані, «гнучкі» механізми Кіотського протоколу) й цілеспрямовано створює стимули для збільшення обсягу іноземних інвестицій у створення ефективної структури енергозабезпечення. Перша фаза дії Кіотського протоколу – 2008-2012 рр. Але вже зараз світ почав обговорювати подальші кроки, котрі необхідно буде зробити, щоб продовжити цей процес після 2012 р.

На сьогоднішній день, одним із пріоритетних завдань у внутрішній політиці України є створення необхідної інфраструктури для забезпечення реалізації гнучких механізмів Кіотського протоколу й вирішення цілого ряду проблем:

- визначення методів регулювання викидів парникових газів;
- створення системи обліку й контролю рівня викидів та показників енергоефективності;
- забезпечення нормативного регулювання правовідносин на так званому «вуглецевому ринку»;
- створення системи сертифікації й ліцензування в даній сфері, створення системи відповідних контролюючих органів.

Функціонування «вуглецевого ринку» не можливе без введення законодавчих норм, що стосується оподаткування й відбиття в бухгалтерському обліку такого специфічного об'єкта права власності, як квота на викиди.

Київський протокол є лише першим кроком на шляху вирішення проблеми глобального потепління. Правильно організована робота по Київському протоколу всередині держави надасть додаткові можливості для росту економічного потенціалу України [3].

### **Шляхи вирішення екологічних та кліматичних проблем**

Загально відомо, що на сьогоднішній день є дві основні можливості вирішення екологічних та кліматичних проблем й побудови енерго- й еколого безпечних систем, а також виходу із затяжної енергетичної кризи, перед якою стоїть світ. Вони включають ефективне використання й розвиток національних ресурсів, в тому числі і відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), плюс енергозбереження й підвищення енергоефективності всіх сфер економіки.

Багато європейських країн, на відміну від України, сьогодні швидкими темпами розвивають енергетику на відновлюваних і невичерпних джерелах енергії. По оцінках українських вчених, Україна має значний потенціал в області ВДЕ, однак тільки починає розробку й впровадження чіткої державної політики, що спрямована на їх розвиток. Правомірність таких дій доводить досвід європейських країн. Наприклад, в 2000 р. міська влада Барселони зобов'язала всі будівельні компанії встановлювати на дахах споруджуваних будинків і споруджень сонячні колектори. За порушення цієї умови інвестор будівництва міг заплатити штраф у розмірі до трьох мільйонів євро. Цьому прикладу послідували місцеві влади більш ніж 30 міст Іспанії. У підсумку більше половини загального гарячого водопостачання іспанських новобудов забезпечують сонячні колектори, установка яких привела лише до мізерного подорожчання будівництва [4]. В інших європейських країнах енергопостачальні підприємства зобов'язані купувати електроенергію ВДЕ в певних обсягах. Ціна її поки досить велика, однак і обсяги цих обов'язкових закупівель поки не значні, оскільки в будь-якій державі монопольний статус має традиційна енергетика. За умови розвитку поновлюваної енергетики обсяги її обов'язкових закупівель будуть збільшуватися, а закупівельна ціна зменшуватися, що дозволить поступово зрівняти тарифи традиційної й нетрадиційної електроенергії. Таким чином, стимулюється розвиток ВДЕ й, знову ж, без залучення бюджетних коштів.

Для Європейського союзу високим пріоритетом є збільшення частки виробництва або імпорту від ВДЕ. Метою Союзу є збільшення частки енергії від поновлюваних джерел з 13,9% в 1997 р. до 20% в 2020 р. і скорочення викидів ПГ теж на 20%. Для забезпечення ринкових відносин країнам-членам Союзу необхідно встановити національні цілі й намітити реалізовані та заплановані заходи. У той же час, Європейська Комісія ви-

суває вимоги: давати споживачам інформацію про джерела, ціну й вплив палива на навколишнє середовище (Орхузька конвенція). Обов'язкове інформування про джерела електроенергії стає все більш розповсюдженим. У США в 19 штатах існує закон про обов'язкове інформування споживачів [5]. Відновлювальні джерела визначаються ЄС як відновлювальні невичерпні джерела енергії: енергія вітру, сонячна енергія, геотермальна енергія, біомаса, сміттєвий газ, газ переробки відходів, біогаз. ВЕ – електроенергія, вироблена електростанціями, що використовують тільки відновлювальні джерела енергії, а також частина електроенергії зроблена за допомогою відновлювальних джерел енергії на гібридних електростанціях.

Одна з ключових проблем, вирішення якої вимагає нетрадиційних підходів – *проблема економічної оцінки впливу результатів розвитку країни на навколишнє середовище й здоров'я населення*. Існуюча система еколого-економічного регулювання в Україні заснована на лімітуванні викидів. Підприємства здійснюють платежі за нормовані викиди, підвищені платежі за наднормативний вплив, а також штрафи у випадку аварійних або нелегальних викидів. Ці платежі включаються у вартість теплової та електричної енергії й стягуються зі споживача. Парадокс полягає в тому, що споживач платить тим більше, чим бруднішим повітрям дихає, а у виробників немає стимулу запобігати викидам [6].

Більшість технологій, необхідних для рішення насущних проблем навколишнього середовища й зміни клімату, вже розроблені. Отже, можна визнати, що для зменшення обсягу використання у світі електроенергії на 15-25% або для впровадження ВДЕ не потрібні революційні наукові відкриття. Проблема полягає не у власне енергетичних технологіях, а в організації ефективної взаємодії між ринком і цими технологіями. Необхідно знайти механізми, що дозволяють виробникам устаткування для впровадження таких технологій вивчити потреби ринку й зважитися вкладати гроші в нові дослідження й розробки, а також у випробування й удосконалення нових технологій.

### **Використання екологічної кривої Кузнеця**

Зв'язок екологічної та економічної складової проблеми побудови енергетичної безпеки країни, регіону можна зрозуміти за допомогою екологічної кривої Кузнеця (рисунок 1).



Рисунок 1. Типова діаграма ЕКК

Американський економіст і нобелівський лауреат Саймон Кузнец при житті був далекий від екології. У роботі «Економічний ріст і нерівність доходів» (1955 р.) він стверджував, що економічний підйом веде спочатку до збільшення, а потім до зниження нерівності розподілу доходів суспільства. Про екологічну криву Кузнеця заговорили на початку 1990-х через принстонських економістів Джина Гроссмана та Алана Крюгера, які вивчали наслідки вільної торгівлі нафтою. Замість нерівності розподілу доходів в екологічну криву Кузнеця підставили забруднення навколишнього середовища. Закономірність та ж — з ростом ВВП спочатку екологія погіршується: димлять заводи, вирубуються ліси тощо. Але потім настає перелом, що у доповіді Всесвітнього банку пояснюється так: «Зі збільшенням доходів піднімається попит на поліпшення навколишнього середовища й з'являється більше ресурсів, які можна в це інвестувати». Іншими словами, заможні громадяни, по-перше, більш зацікавлені в тому, щоб дихати чистим повітрям і купатися в чистій воді, а по-друге, можуть дозволити собі витратити на екологію зайві гроші.

Екологічна крива Кузнеця (ЕКК) виступає аргументом економічного розвитку: щоб урятувати навколишнє середовище, потрібно не душити економіку, а, навпаки, розвивати її як можна інтенсивніше (звісно, виконуючи при цьому відповідні умови).

Існування екологічної кривої Кузнеця доводили, порівнюючи доходи й забруднення як різних країн, так і окремих районів цих країн. Таким прикладом є дослідження з Тайваню, відомому швидкими темпами економічного росту. В результаті, спочатку викиди угарного газу й азотистих з'єднань росли, а потім почали знижуватися. Середній прибуток на душу



населення, на якому відбувається перелом і викиди починають знижуватися, становить у перерахуванні на американську валюту \$6833 для угарного газу й \$12 800 для двоокису азоту. «Нас не дивує, що переломна точка для  $\text{NO}_2$  перебуває у верхній частині спектра доходів. І угарний газ, і двоокис азоту в основному — транспортні викиди. З ростом добробуту люди можуть дозволити собі менш шкідливі для навколишнього середовища машини. Але якщо угарний газ добре вловлюють навіть самі примітивні автомобільні каталізatori, із двоокисом азоту можуть впоратися тільки нові моделі», — пояснює тайваньський економіст Дайги Шо [7]. Жаль тільки, що вуглекислий газ каталізatori взагалі не вловлюють.

Один з аргументів, що заперечують теорію використання екологічної кривої, полягає в тому, що зі зростанням доходів (наприклад, в Україні) викиди можуть не зменшуватися, а перерозподілятися: брудні виробництва просто будуть виноситися в більш віддалені від населених пунктів території.

Сказане наводить на просту думку про те, що при впровадженні нових технічних рішень необхідно постійно враховувати екологічні наслідки впроваджуваного. Легше виправити відразу й затратити менші зусиль, ніж потім переробляти. Крім того, екологія зараз стає засобом конкурентної боротьби, і часом, брудної конкурентної боротьби по витисненню з ринку розвинених країн товарів вироблених у країнах, що розвиваються, в тому числі й у нашій країні – це робиться під маркою невідповідності їх вимогам до екологічної чистоти продукції. Тим самим, для слаборозвинених країн, і для України в тому числі, ці ринки виявляються закритими – не виконання міжнародних стандартів ISO-14000. Тобто, якщо ми хочемо вийти на західні ринки й бути там конкурентоспроможними, наша продукція повинна відповідати стандартам ISO-14000. Незважаючи на те, що сертифікація є справою добровільною, без такого сертифіката на ринок не вийти. Якщо на товарі буде написано, що він не відповідає стандарту ISO-14000, то його або зовсім купувати не будуть, або будуть купувати, але по істотно нижчих цінах.

Звичайний менеджмент і еко- енергетичний менеджменти істотно відрізняються. У звичайному менеджменті метою керування є досягнення певної заданої норми прибутку, або норми рентабельності. Треба добре знати відповідь на питання про те, «скільки я одержу прибутки на один долар». Еко- енергетичний менеджмент припускає оцінку не у відносних одиницях, а в абсолютних – «скільки кілограмів, тонн, кубічних метрів забруднюючих речовин виділено в навколишнє середовище при ефективному чи неефективному використанні енергетичних і матеріальних ресурсів». І, відповідно, у загальному менеджменті треба максимізувати

відношення загального прибутку до витрат, а в еко- енергетичному менеджменті потрібно мінімізувати викиди і максимізувати ефективність енерговикористання. Тільки на перший погляд ці вимоги взаємовиключні й суперечливі.

Для виключення таких протиріч була розроблена й реалізована концепція стійкого розвитку. Вона пов'язує воедино економіку та екологію. Суть цієї концепції зводиться до однієї тези: «існуюче покоління не повинно вступати в конфлікт з можливістю жити іншим поколінням». З погляду економіки це можливо трактувати таким чином: сукупний капітал, що включає в себе природний капітал, фізичний капітал і людський капітал – три види капіталу – у наступний момент часу повинен бути не менше, ніж зараз. Відповідно, необхідно реалізовувати концепцію взаємовигідних рішень, тобто це концепція вигідних рішень як в екології, так і в економіці. Реалізація концепції стійкого розвитку привела до того, що були розроблені принципи екологічного мислення. Їх усього дев'ять. Найбільш актуальний для нас звучить так – скорочуйте споживання. Для нашої країни – це найбільш актуальний принцип.

Наступний, актуальний для нас, принцип – це облік екологічних наслідків своїх дій із самого їх початку. Наші міста будувалися виходячи з концепції відірваності людини від землі, тобто, щоб нічого свого не було, а все було колективне. Тому, зараз стоїть завдання перебудови кварталів п'ятиповерхових будинків. Це дуже дорого й складно, тому що навіть проїздів для машин немає, немає гаражів і навіть можливості для їх розміщення. Так скільки ж часу й засобів займе така перебудова? Але, у будь-якому разі, вирішувати екологічні проблеми необхідно.

Існує кілька концепцій спрямованих на рішення екологічних проблем. Вони засновані на моральних принципах того суспільства, що живе на даній території. Американець чеського походження, Саймон Кузнец, довів, що з ростом валового внутрішнього продукту на душу населення, кількість забруднювачів на душу населення, спочатку росте, але, після досягнення деякої величини, спадає. Пояснюється це просто.

Наприклад, є один нафтопереробний завод. Він закуповує нафту й на основі поганої технології робить бензин. Значна кількість відходів зливається в річку, викидається у повітря, за що сплачуються відповідні штрафи. Завод платить штрафи, платить за сировину й всі свої витрати він вносить у ціну бензину, а ми його купуємо по «божевільній» ціні. Якщо таких заводів буде декілька, то кожен з них буде змушений піклуватися про те, щоб ціна сировини максимально йшла в ціну товару та щоб не було викидів – тобто запрацює ринковий механізм. Так з'являться екологічно чисті виробництва. З'являться самі собою за рахунок розвитку ринку, за рахунок конкуренції.

В теорії екологічної кривої Кузнеца все зводиться до доволі простої та зрозумілої істини про те, що в умовах ринкової економіки та громадського демократичного суспільства для покращення екологічної ситуації „практично нічого робити не потрібно» – треба збільшувати валовий національний продукт на душу населення – інше саме собою покращиться.

### Екологічна крива Кузнеца для умов України

Побудуємо екологічну криву Кузнеца для умов України за статистичними даними в період з 1995 по 2003 р. [8]. Статистичні дані використано з Національного звіту про кадастр викидів парникових газів в Україні за 2003 р. (таблиця 1). Методика розрахунку виконана з використанням підходу «зверху-вниз». Дані для розрахунків в основному отримані з даних статистичної звітності – Держкомстат України та статистичні збірники. При складанні звіту використовувались коефіцієнти викидів парникових газів та перевідні коефіцієнти для видів палива, що використовуються на Україні.

Таблиця 1. Статистичні дані для побудови ЕКК

Рік	ВВП млн.грн	ВВП грн/чол.	Викиди CO <sub>2</sub> , тис.т.CO <sub>2</sub>	Викиди метану, тис.т.CO <sub>2-екв</sub>	Викиди закису азоту, тис.т.CO <sub>2-екв</sub>	Всього, тис.т. CO <sub>2-екв</sub>
1996	81519	1595	318204,5	161533,8	31563,2	511301,4
1997	93365	1842	285006,5	158428,7	30255,3	473690,4
1998	102593	2040	237191,6	149705,8	26583,5	413480,8
1999	130442	2614	232453	144962,3	24125,4	401540,7
2000	170070	3436	232423,6	147667,7	22526,3	402617,5
2001	204190	4195	233738,5	169638	24322,1	427698,5
2002	225810	4685	235785,9	172120,8	24030,8	431937,5
2003	267344	5591	257726,3	190934,2	22014,8	470675,2

В 1999 р. була найнижча кількість загальних викидів, а відповідно поліпшення стану навколишнього середовища. На сьогоднішній день крива впевнено рухається нагору до поворотної крапки (рисунок 2). Отже, є два оптимістичні варіанти розвитку економіки: або крива піде прямо якийсь відрізок часу, а потім на спад (збільшення ВВП не буде впливати на забруднення навколишнього середовища, а потім приведе до зниження викидів). Тобто поворотна крапка буде у вигляді відрізка прямої на одному рівні забруднення навколишнього середовища.



Екологічна крива Кузнеця (1996-2003рр.)

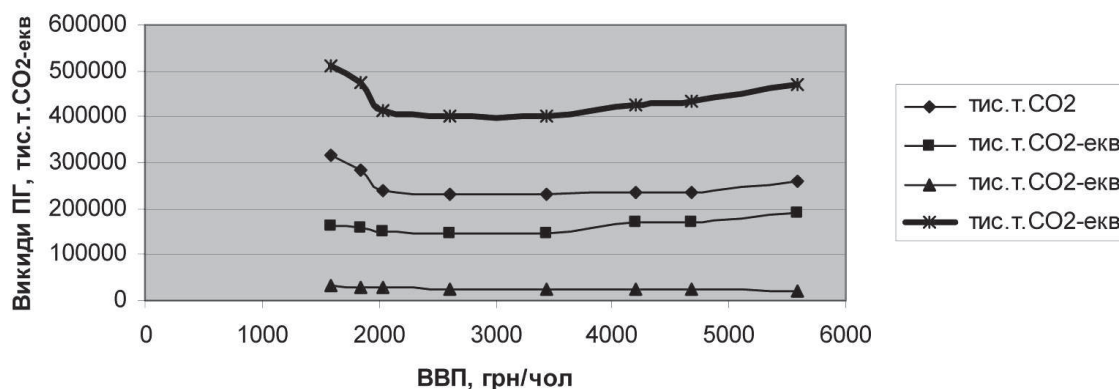


Рисунок 2. Діаграма ЕКК для України (дані з Національного звіту про кадастр викидів парникових газів в Україні)

Допустимо, по всіх економічних показниках Україна перебуває на переломній точці. Тобто, будь-яке подальше збільшення ВВП приведе автоматично до зниження забруднення навколишнього середовища й тому ніяких грошей в охорону навколишнього середовища вкладати не потрібно, не потрібно нічого робити. На словах же постійно стверджується, що екологію необхідно покращувати, але на ділі засобів на це не дають. Тобто, чекають, коли все саме по собі заспокоїться. При цьому упускається з виду дуже важливий момент – крива Кузнеця справедлива тільки для еволюційного шляху розвитку й тільки для стабільних ринкових відносин. В нашій же країні зараз відбувається революційний розвиток і, по-друге, у нас немає повноцінних ринкових відносин і, отже, крива Кузнеця у нас не спрацьовує, вірніше спрацьовує, але тільки на дуже обмеженому секторі її застосування.

Згідно даних представлених Міжнародним Енергетичним Агентством [9] по викидам  $\text{CO}_2$  (тис.т  $\text{CO}_2$ ) та ВВП (млрд.\$), отримаємо криву (рисунок 3).

Екологічна крива Кузнеця (1995, 2000-2004рр.)

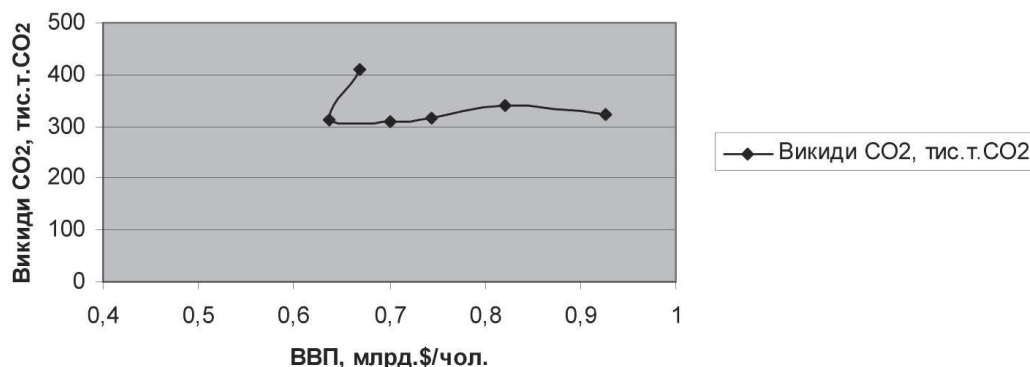


Рисунок 3. Діаграма ЕКК для України (дані Міжнародного Енергетичного Агентства)

Велика розбіжність та недостатність статистичних даних в різних джерелах не дає можливості однозначно проаналізувати зв'язок екологічної та економічної складової економіки України. Можливим є побудувати схожі діаграми, аналізуючи зміну відношення викидів парникових газів до внутрішнього валового продукту на людину по роках (рисунок 4, 5).

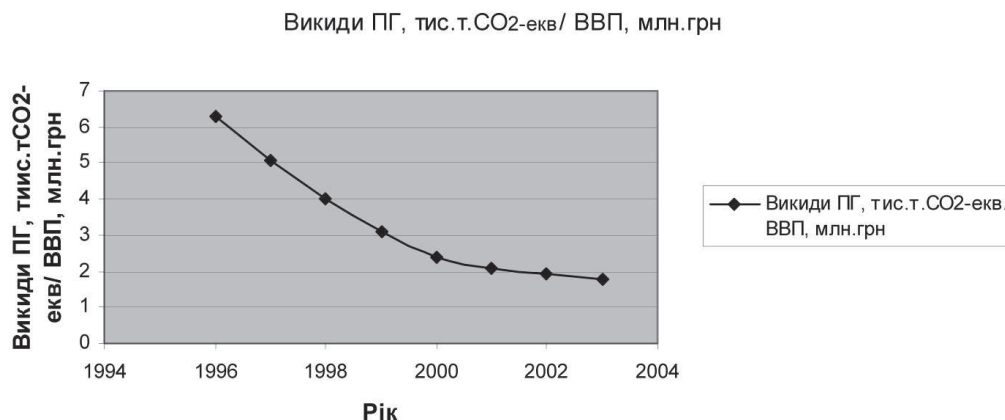


Рисунок 4. Динаміка зміни відношення викидів ПГ до ВВП по роках (дані з Національного звіту про кадастр викидів парникових газів в Україні)

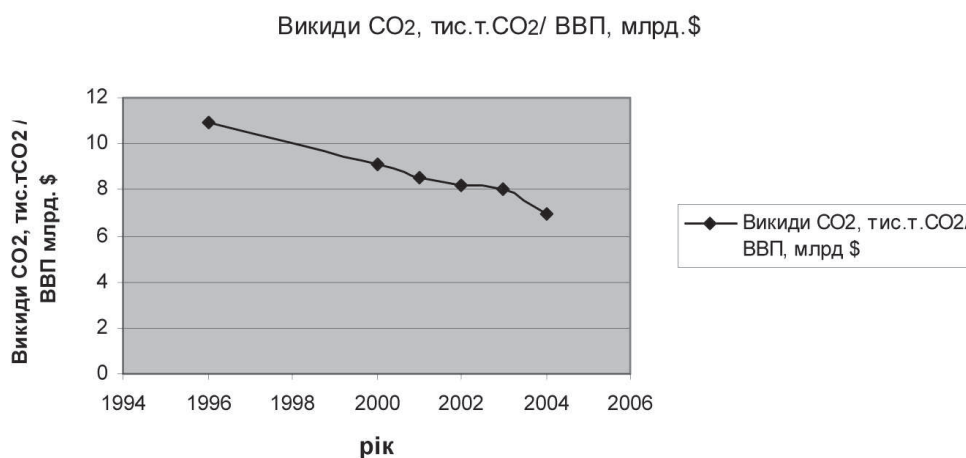


Рисунок 5. Динаміка зміни відношення викидів ПГ до ВВП по роках (дані Міжнародного Енергетичного Агентства)

Здебільшого, схожа динаміка зміни відношення викидів ПГ до ВВП по роках на цих діаграмах викликана зростанням ВВП, ніж зменшенням викидів. Що свідчить про необхідність впровадження енергетичної та екологічної політики в країні.

Для України вкрай актуальним є займатися еко- енергетичним менеджментом, навчатися йому. Один з пунктів екологічного мислення полягає в тому, що треба постійно займатися освітою та підвищенням кваліфікації в цих областях. Також одним з важливих факторів є моніторинг та

контроль за створенням та впровадженням нової техніки, технологій, матеріалів та інженерних рішень, конструкцій, що породжують такі види забруднювачів, які людський організм напряму не здатний відчувати. Саме те, що ми не сприймаємо дотиком, для нас є найнебезпечнішим. Наприклад, радіацію ми не сприймаємо дотиком, більшість отрут не має ні кольору ні запаху. У нас немає органів чуттів на те, що представляє для нас пряму небезпеку. Ми не знаємо, як позначиться на нас впровадження тої або іншої нової техніки, і через скільки поколінь це відбудеться. Тому, необхідно постійно враховувати економічний ефект від екологічних наслідків впровадження технічних рішень та неефективного використання енергоресурсів. У нашій країні майже ніхто цього не робить, у нас навіть немає нормативних документів на цей рахунок. Однак такий моніторинг та контроль дозволяє тільки заощаджувати.

В Україні також бракує інвестицій в проекти з екологічної безпеки та підвищення енергоефективності через відсутність таких чинників, як страхування екологічної відповідальності, податки за неефективне енерговикористання та надмірні викиди забруднюючих речовин та ПГ й відповідних законів. На заході ті, хто купили підприємство відповідають за те, як його діяльність впливає на довкілля. У середині 60-их років минулого століття, під тиском партій «Зеленого напрямку», був прийнятий закон, що зобов'язує власника землі відповідати за екологічні наслідки, що дісталися від попередніх землевласників. Багато західних бізнесменів розорилися на цьому. Зараз у нас положення дуже схоже на те, що було в Західній Європі до середини 60-их років. Без екологічного висновку, потенційні іноземні покупці вітчизняних підприємств, не придбають їх і, тим більше, не будуть їх купувати за прийнятними для нас цінами. Екологічний висновок – дуже істотна перешкода й можливість його зняти одна – розвивати страхування професійної відповідальності.

Важливо також зрозуміти зв'язок між доходом і навколишнім середовищем. Це є ключовим аспектом дебатів, що ведуться. Головним аргументом на користь вільної торгівлі є те, що вона буде сприяти росту національного доходу. Але якщо це так, важливо зрозуміти, як підвищення доходу впливає на стан навколишнього середовища. Часто передбачається, що між доходом на душу населення й збитком, що завдається навколишньому середовищу, існує зворотна U-подібна залежність (ЕКК). Суть у тому, що на ранніх стадіях розвитку простежується тенденція до концентрації економічної активності в «брудних» видах виробничої діяльності (наприклад, сталеварінні), пов'язаних з відносно високим рівнем забруднення. У той же час низький рівень доходу (і одночасно низький рівень викидів) веде до того, що суспільство більш дорожить ростом доходу, ніж якістю навколишнього середовища. Однак на більше пізніх етапах розвитку гос-

подарська діяльність зрушується у бік більш екологічно чистих секторів (особливо послуг), і більш високий рівень реального доходу сприяє підвищенню вимог до якості навколишнього середовища, що веде до введення більш твердого коригувального податку й жорсткості нормативно-правового регулювання.

В останні роки було багато дискусій з приводу того, чи одержить реальне практичне підтвердження згадана зворотна U-подібна залежність між станом навколишнього середовища й доходом (ЕКК). Однак останні показники зв'язку між покращенням навколишнього середовища й розвитком показали, що ті, хто розглядає економічний ріст як можливість рішення екологічних проблем, праві лише частково, оскільки вони приділяють велику увагу тільки впливу ступеня зниження росту доходу, зневажаючи відповідними факторами впливу масштабу й індустріалізації, не говорячи вже про необоротне зменшення біологічної різноманітності. Із цих публікацій можна зробити важливий висновок про те, що якість політики й інституційних інструментів може значно зменшити екологічну деградацію при низькому рівні доходу й прискорити заходи поліпшення при високому рівні доходу. Іншими словами, більш вдосконалені політичні заходи, наприклад, надійно захищеного права власності й обов'язкового виконання контрактів і діючих екологічних норм та правил, можуть сприяти зниженню екологічної ціни економічного росту.

Ринок для «зелених сертифікатів» є прикладом вдалих інституційних інструментів. Цей ринок створений попитом споживачів, тому що купити сертифікат рівнозначно володінню певною часткою від поновлюваної енергії в енергетичному імпорті. Подібний «зелений» ринок пропонується в декількох країнах Європейського Союзу, включаючи Німеччину, Австрію, Швецію й Данію.

Поряд з «зеленими сертифікатами» також розглядається можливість введення «зелених» податків на Україні. Цей податок повинні будуть оплачувати всі користувачі електроенергії, виробленої традиційними енергоносіями.

Нова Зеландія першою у світі ввела «зелений» податок на викиди вуглецю, намагаючись протидіяти глобальному потеплінню планети. Жителям цієї країни доведеться додатково сплачувати за електроенергію, паливо й газ по 3 новозеландських долари на тиждень. Користуватися «брудними» джерелами енергії (вугілля, нафта) тепер стане дорожче, ніж «чистими» (вода, вітер, сонце). Хоча новий податок може принести в державну скарбницю значну кількість грошей у рік, його вводять не для поповнення бюджету, а винятково у виховних цілях. При цьому інші податки, навпаки, знизять, щоб компенсувати витрати населення. Підприємствам, яким ви-

плата нового податку виявиться не по кишені, дозволили замість платежів розпочати скорочення шкідливих викидів.

«Зелений» податок може поширюватися не тільки на користувачів традиційної енергії. У багатьох країнах цей податок використовується також у конкретних сферах життєдіяльності.

Так, наприклад, у Великобританії найближчим часом буде введений податок на сміття. Збори за домашні відходи успішно прижилися в ЄС і США, плата звичайно дозволяє скоротити обсяги сміття на 10% і сприяє збільшенню обсягів вторинної переробки. З іншого боку, введення нового податку може пагубно позначитися на екології: щоб не вивозити сміття, люди почнуть закопувати або спалювати його на задніх дворах будинків, що погано позначається на здоров'ї людей через посилення запахів і появи паразитів. Тому при введенні «зелених» податків необхідно передбачати всі можливі наслідки [10].

В інших країнах використовуються «екологічні» податки на авіаперельоти, дорожні податки на автомобілі з високою витратою палива, податкові системи, що спонукають людей переходити на енергозберігаючу побутову техніку та інші «зелені» податки.

Обсяг впровадження зелених стандартів піддається цілком об'єктивній оцінці, відображає рівень економічного і соціального розвитку країни.

Соціологи зі служби «Евробарометр», що займаються порівняльними дослідженнями суспільної думки у всіх країнах Євросоюзу й країнах-кандидатах, провели опитування про відношення населення Європи до екологічних проблем. Поки мова йшла про абстрактне відношення до зелених цінностей, відсотки відповідей були практично однаковими в різних країнах. Як тільки респондентам стали задавати питання про готовність платити за порятунок планети («зелені податки», підвищені ціни за енергопостачання й автомобільне паливо), різниця у відповідях виявилася разючою. Якщо більше половини населення благополучних Великобританії, Данії, Нідерландів, Люксембургу, Фінляндії виявилися готовими до додаткових витрат, то небагата Східна Європа більш ніж двома третинами заявила про свою неготовність платити за екологічну чистоту. Наприклад, розрив між країнами-сусідами, благополучною Іспанією й відстаючою Португалією: якщо серед іспанців не готових платити було 45%, то серед португальців – всі 70%. Виявилось, що ці показники статистично залежні від рівня доходів, безробіття, освіти населення, рівня сприйняття корупції, профілю економіки й рівня соціального капіталу – довіри населення до суспільних інститутів і держави. Чим вище рівень розвитку – тим більше зеленим стає суспільна думка й національна політична ситуація.



У найближчі 20 років саме вибір між зеленим і індустріальним сценаріями розвитку, а зовсім не між морально застарілими правими й лівими ідеологіями стане системою внутрішньополітичних координат у країнах групи росту. І чим далі цей вибір буде десь відкладатися через переділ сфер впливу місцевих еліт, чим довше зелена повістка стане затулятися питаннями самозбереження влади, тим менше в націй шансів зайняти гідне місце в архітектурі складного нового світосприйняття [11].

### Висновки

Питання поліпшення навколишнього середовища, енергозбереження, використання чистої енергії, впровадження більш чистих технологій необхідно вирішувати вже сьогодні, і не лише виправляючи старі помилки та змінюючи застарілі технології. Доцільно впроваджувати енергозберігаючі та екологічно чисті технології вже на стадії проектування та будівництва нових соціальних та виробничих споруд, а також розраховувати вплив на навколишнє середовище, кількість викидів парникових газів від впроваджених заходів. Це дозволить не тільки контролювати, аналізувати та покращувати стан оточуючого середовища, а й знаходити принципово нові, більш пристосовані до нашої економіки можливості впровадження енергозберігаючої політики.

Аналізуючи стан і основні тенденції розвитку енергетичної політики України можна сказати, що нинішня система державного керування в енергетичній сфері недостатньо ефективна, а виходить, має потребу в удосконаленні. Те ж саме можна сказати й про екологічну політику країни. Якщо слідувати теорії зворотної U-подібної кривої, треба більше уваги приділяти поліпшенню економіки країни. Для цього в першу чергу необхідно створити стабільну нормативно-правову базу в сфері енергетичної та екологічної політики та ефективну систему моніторингу довілля та показників ефективності енерговикористання.

---

### Перелік посилань

---

1. **Изменения климата: проблемы и решения** [Текст]: информационное пособие/Мурманск, 2004.– 32 с.
2. **Brahic, C.** Key climate report sparks global call to action: [Електрон. ресурс].– Режим доступ: <http://environment.newscientist.com/article/dn11096>
3. **КІОТСЬКИЙ ПРОТОКОЛ** (до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату), офіційний переклад.
4. **Украина недостаточно использует ветровую, солнечную и гидроэнергию** (новости, 11.08.2006): [Електрон. ресурс].– Режим доступ: <http://www.proelectro.info/ua/news/show/2006/08/11/598/>

5. **Акино Н.** Безопасная энергетика [Электрон. ресурс] /Н. Акино, Д. Томас – Режим доступ: <http://www.greenworld.org.ru/rus/publ/safe/contents.htm#A>
6. **Романюк Л.** Устойчивая энергетика: международный, федеральный и региональный аспекты: [Электрон. ресурс].– Режим доступ: <http://www.most-silta.net.ru/rus/num2/page3.htm#A>
7. **Попов М.** Экологическая кривая Кузнецца слишком хороша, чтобы быть правдой? (Аналитический деловой еженедельник «SmartMoney»): [Электрон. ресурс].– Режим доступ: <http://www.smoney.ru/article.shtml?2006/11/07/1653>
8. **Национальный отчет о кадастре парниковых газов в Украине за 2003 год** [Текст] / Министерство охраны окружающей природной среды Украины (Том 1) – К.: 2005. – 71 с.
9. *CO2 emissions from fuel combustion (2006 Edition)* [Текст]: *International Energy Agency-578 с.*
10. **Британцам, возможно, скоро придется платить налог на мусор** (РИА «Новости», 10.02.07): [Электрон. ресурс].– Режим доступ: <http://meta.ua/img/banners/f.asp?newsua>
11. **Малкин, В** [Текст]: В. Малкин // Ведомости. – 2006. – 22 декабря. – №242 (1769)

Отримано 14.03.08