

УДК 336:027

О.М. Сущенко, канд. екон. наук,
старший викладач кафедри фінансів,
В.К. Хлівний, канд. екон. наук, професор,
декан фінансово-економічного факультету,
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

ФІНАНСОВІ ТА АДМІНІСТРАТИВНІ ІНСТРУМЕНТИ ПРОТИДІЇ ЗМІНАМ КЛІМАТУ

АННОТАЦІЯ. У даній статті досліджено особливості застосування фінансових інструментів з метою регулювання стану навколишнього середовища. Зроблено узагальнення всієї сукупності методів боротьби з негативними екологічними екстерналіями.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: негативні екологічні екстерналії, фінансові інструменти, екологічне оподаткування, податок на паливні елементи, видатки бюджету, ринкові механізми гнучкості, Киотський протокол.

ABSTRACT. The purpose of this paper is to explore the particular features of financial instruments usage for safeguarding the environment. Also the main methods for preventing negative environmental externalities are generalized.

KEY WORDS: negative environmental externalities, financial instruments, environmental taxation, brennelementsteuer, budget expenditures, flexible mechanisms, Kyoto Protocol.

АНОТАЦІЯ. В данній статтє исследуются особенности использования финансовых инструментов с целью регулирования состояния окружающей среды. Также производится обобщение всей совокупности методов борьбы с негативными экологическими экстерналиями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: негативные экологические экстерналии, финансовые инструменты, экологическое налогообложение, налог та топливные элементы, расходы бюджета, гибкие рыночные механизмы, Киотский протокол.

Наприкінці минулого сторіччя увагу світової громадськості привернули проблеми, пов'язані з погіршенням стану навколишнього середовища. Пошук причин привів до виробничої та господарської діяльності як виробників, так і домогосподарств. Сьогодні численні дослідження з цього приводу розділили світ на два табори: одні схилиються до думки, що зміни клімату є наслідком впливу антропогенного фактору (звіт Н. Штерна, директора Інституту досліджень змін клімату та навколишнього середовища при Лондонській школі економіки), інші — доводять відсутність такого зв'язку і вказують на вплив інших, відмінних від людської діяльності чинників.

На міжнародно мурівні бажання протидіяти кліматичним змінам знайшло своє відображення у підписаному 1997 року в

м. Кіото (Японія) Протоколі до Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату (на сьогоднішній день цей документ ратифікували 191 країна світу). Даний протокол дає широкий перелік різних інструментів, які дозволяють за найменших витрат досягти максимального поліпшення стану навколишнього середовища, а головне — компенсувати негативний вплив діяльності одних суб'єктів на умови життєдіяльності інших (негативні екологічні екстерналії).

Питанню протидії кліматичним змінам перші роботи були присвячені ще на початку ХХ сторіччя. Загалом, йдеться про внесок таких дослідників, як: А. Пігу, Р. Коуз, П. Друкер, М.С. Андерсен, П. Ескін, А. Брое, Н. Ейр, Н. Ховарт, М.С. Като та ін. Серед вітчизняних науковців слід виділити роботи В.Л. Андрущенко, А.П. Букіна та В.М. Федосова. Дану проблему було розкрито також у роботах міжнародних організацій і фінансових інституцій: ООН, Організації економічного співробітництва та розвитку, Міжнародної фінансової корпорації, Міжнародної енергетичної агенції та ін.

Метою є оцінка існуючих інструментів протидії змінам клімату та виокремлення найбільш дієвих та ефективних, застосування яких дозволить спинити вплив антропогенного фактору на викиди парникових газів в атмосферу.

За визначенням Г. Манківа (голова Ради економічних консультантів Дж. Буша-молодшого) екстерналії є результатом «впливудій однієї особи на благополуччя людей, які знаходяться поряд» [1, р. 11]. Вплив може бути не тільки негативним, а й позитивним — наукові винаходи дають можливість покращити загальний рівень добробуту в суспільстві, оскільки ними можуть користуватись широке коло осіб.

У випадку із негативними екстерналіями приклад із забрудненням фабрикаю повітря і впливом, який при цьому чиниться на здоров'я громадян, є класичним. Фабрика при цьому перекладає витрати на відновлення навколишнього середовища на плечі суспільства і зменшує тим самим власні виробничі витрати.

Негативними наслідками існування екологічних екстерналій є загроза обмеження подальшого збільшення норми прибутку та поглиблення економічних і соціальних проблем суспільства. Зменшення норми прибутку пов'язано із зростанням у довгостроковій перспективі середніх витрат виробництва при зростанні його масштабів [2, с. 84, 89].

Зокрема, Н. Штерн наголошує, що зміни клімату мають значний негативний вплив на економіку країни в цілому та на повсякденне життя людей, зокрема. Важливим при цьому за-

лишається також і соціальний аспект від підвищення кількості викидів парникових газів в атмосферу. У зв'язку із цим, пропонується поступова розбудова енергетичної системи з низьким вмістом двоокису вуглецю, що матиме позитивні наслідки для всіх сфер суспільного життя.

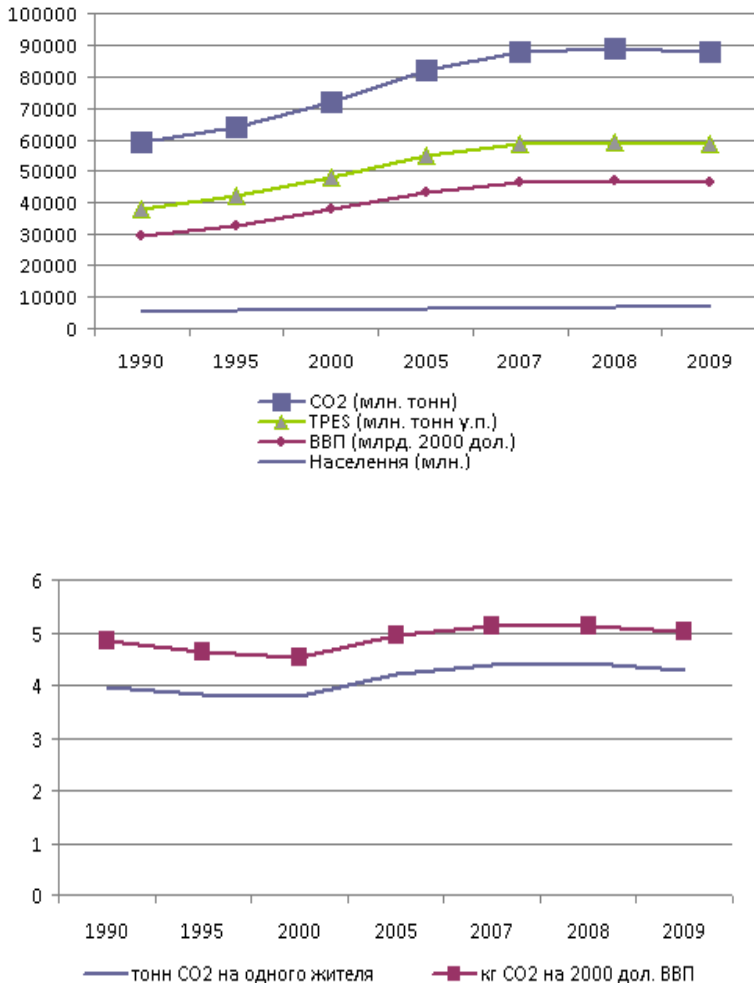


Рис. 1. Основні абсолютні (а) та відносні (б) показники соціально-економічного розвитку (світ у цілому) [3, р. 48—57]

Аналіз даних розвитку основних показників в світі свідчить, що зростання викидів двоокису вуглецю знаходиться в прямій залежності від кількості спожитої енергії. Зокрема, за період 1990—2009 рр. темпи приросту обсягів шкідливих викидів і споживання енергії були однаковими (38,3 %).

Головною причиною такого стану речей є існування безмежної жадоби наживи, гонитва монополій за максимізацією прибутку в короткі строки, без урахування наслідків для навколишнього середовища, держави чи громадян [2, с. 83]. Боротьба з подібного роду поведінкою передбачає інтерналізацію витрат (виробник змушений відшкодувати збитки) на усунення негативного впливу — забезпечення відповідальності винуватців забруднення.

З цією метою в світі використовується низка фінансових інструментів, які знайшли своє відображення у міжнародних документах та національних законодавчих актах (рис. 2).

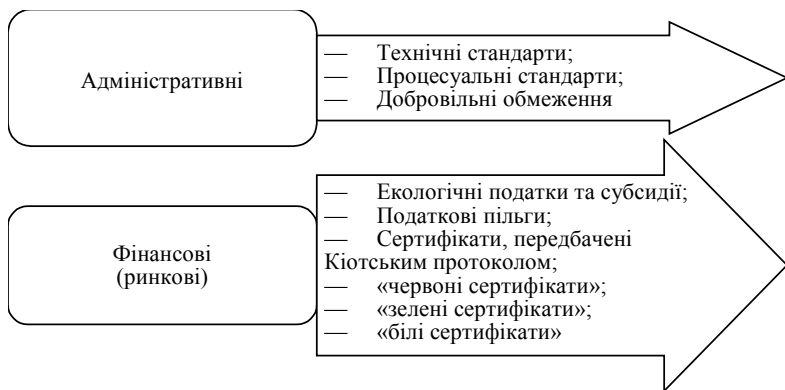


Рис. 2. Фінансові (ринкові) та адміністративні інструменти попере-дження та інтерналізації негативних екологічних екстерналій

Основним критерієм розмежування адміністративних та фінансових інструментів інтерналізації негативних екологічних екстерналій є наявність чи відсутність «цінових сигналів» (прямий вплив на зміну ринкової ціни).

Адміністративні інструменти, здебільшого, виявляються у запровадженні технічних і виробничих стандартів, які змушують виробників перебудовувати власну діяльність у відповідності до існуючих обмежень. Найбільш жорсткими та неефективними є технологічні обмеження, які проявляються у встановленні вимог стосовно використання чітко визначеного

обладнання, процедур, процесів. У такому випадку для виробника не залишається вільного простору. По-іншому діють виробничі стандарти, які пов'язані із встановлення необхідного рівня шкідливих викидів, проте залишають простір для виробника, який може самостійно вирішувати яким шляхом він буде в змозі виконувати визначені вимоги, шукаючи при цьому найефективніший з його точки зору спосіб [4, р. 297].

Прикладом ефективного впровадження виробничих стандартів є політика ЄС у галузі регулювання шкідливих викидів легковими та вантажними автомобілями. На сьогоднішній день мова йде про запровадження стандарту Євро-6, який повинен бути запроваджений з початку 2013 року (перший стандарт Євро-1 запроваджував з 1993 року). Так, згідно з Положенням №595/2009, встановлюються ліміти на викиди двоокису вуглецю (4 г/КВт-год), окису азоту (0,4 г/КВт-год), сумарної кількості всіх часток, які виробляються протягом КВт-год (0,01 г) [5, р. L188/10].

Встановлення обмежень стосовно викидів окремих видів шкідливих газів за свідченнями автовиробників призведе до стимулювання науково-дослідницької діяльності компаній-виробників автомобілів. Зокрема, мова йде про впровадження таких технологій як: SCR (вибіркова каталітична нейтралізація), EGR (система рециркуляції відпрацьованих газів) та ін.

У цілому, заходи в рамках виконання вимог стандартів викидів шкідливих газів автомобільним транспортом дозволили суттєво знизити споживання пального. Шкідливі викиди однієї вантажівки тридцять років тому можна порівняти з обсягами забруднення навколишнього середовища 50 вантажівок сьогодні. Запровадження ж стандарту Євро-6 вимагатиме зниження шкідливих викидів ще на 50 % [6].

Добровільні обмеження є наслідком власної ініціативи громадян або вимушених дій виробників, які побоюються більш жорстких кроків з боку держави в питаннях обмеження шкідливих викидів в атмосферу. Зокрема, створення у 2000 році Адміністрації Великого Лондона (органу, який обирається шляхом прямого голосування) дало можливість започаткувати Енергетичне товариство м. Лондона, стимулювати використання відновлюваних джерел енергії для опалення та виробництва гарячої води, ввести платню за в'їзд до окремих районів міста. Згодом, вдалося розробити План протидії змінам клімату та створити Кліматичну Агенцію м. Лондон у 2005 році, на яку було покладено завдання піклуватися про політику захистку навколишнього середовища міста.

Іншим прикладом муніципальних екологічних ініціатив є м. Портленд (штат Орегон, США), де керівний орган також обирається шляхом прямого голосування, тому саме це місто було першим, де прийнято регіональний план із протидії екологічним змінам [7, р. 191].

Проте не завжди адміністративні заходи можуть забезпечити досягнення поставлених цільових показників у галузі регулювання обсягів шкідливих викидів (не в останню чергу через супротив виробників), а також не дають можливість забезпечити фінансовими ресурсами державні програми. В такому випадку вдаються до застосування ринкових інструментів, які прямо впливатимуть на ціноутворення на ринку.

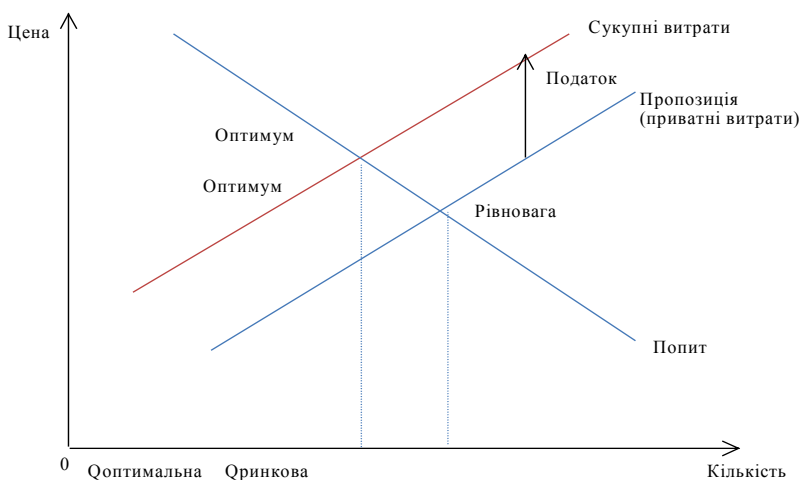


Рис. 3. Механізм дії екологічного оподаткування на ринкову кон'юнктуру [8, р. 198]

Основним призначенням ринкових інструментів є інтерналізація витрат, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища. Історично першою формою ринкових інструментів протидії змінам клімату були екологічні податки. А. Пігу у своїй роботі під назвою «Політична економія благополуччя» запропонував ввести податок, який би був рівний граничній (маржинальній) оцінці збитку, який заподіяв окремий суб'єкт для навколишнього середовища.

Дія екологічного податку спрямована в першу чергу на компенсацію збитків, які спричинює діяльність виробників на навколишнє середовище. Запровадження механізму компенсації витрат призво-

дить до зростання ціни реалізації продукції і, як наслідок, до скорочення обсягів виробництва до оптимального рівня (рис. 3).

Фактично, мова йде про інтреналізацію витрат, пов'язаних із відновленням навколишнього середовища в результаті негативного впливу окремих суб'єктів господарської діяльності. Без існування податку виробникам вигідно виробляти такий обсяг продукції, за якого вони продукуватимуть більше за нижчою ціною. За наявності екологічного податку виробництво скорочується до оптимального рівня, за якого обмежується негативний вплив на стан клімату і враховуються витрати на ліквідацію негативного впливу підприємства.

Використання екологічного оподаткування пов'язано з існуванням низки позитивних характеристик, які притаманні даного роду фінансових інструментів (рис. 4).

Хоча податки на шкідливі викиди і змушують забруднювачів вдаватися до інноваційної діяльності з метою зменшення податкового навантаження, проте в деяких випадках дія даного інструменту є обмеженою. Зокрема, мова йде про те, що інновації в даній галузі важко піддаються оцінці, оскільки вони є відносно новими. Також важливим обмежуючим фактором є широкий спектр дії даного інструменту протидії негативним змінам навколишнього середовища.

Це має місце, оскільки податки запроваджуються не для окремих галузей чи виробників, а для всіх емітентів шкідливих викидів. У деяких випадках екологічні податки не дають можливість забезпечити ініціативу для потенційних інвесторів, а відповідно і умови для інноваційної діяльності.



Рис. 4. Переваги екологічного оподаткування [9, р. 12]

На сьогоднішній день ОЕСР виділяє кілька форм екологічного оподаткування: акцизи на паливо, податки під час реєстрації автомобільного транспорту, податки для забруднювачів води та податки на сміття [9, р. 32]. Проте недоліком такої класифікації є відсутність окремо виділеного податку на викиди парникових газів (хоча з самого початку він існував як надбавка до акцизів на паливо). Серед країн ОЕСР найбільшу частку податкових надходжень формують екологічні податки в Данії та Нідерландах (майже 5 % від ВВП країн). У середньому по країнах ОЕСР частка екологічних податків по відношенню до ВВП складає 2,18 %. Ця цифра зменшилася у порівнянні із 1994 роком майже на 0,4 % [11, р. 41].

Прикладом високого рівня екологічного оподаткування є Данія, де основну частку надходжень забезпечує податок на гідро-карбон. Цей податок залежить від прибутку підприємства, тому в результаті фінансової кризи відбулося скорочення надходжень від даного податку майже на 1 %. Високий рівень надходжень за даною групою податків забезпечується за рахунок оподаткування енергетичних проектів, оскільки є предметом оподаткуванням не тільки податків на викиди двоокису вуглецю, а й цілої низки енергетичних податків (табл. 1).

Таблиця 1

РІВЕНЬ ЕКОЛОГІЧНОГО ОПОДАТКУВАННЯ В ДАНІЇ (% ВІД ВВП)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2009 млрд євро
Екологічні податки (всього)	5,3	5,2	5,4	5,2	5,6	6,0	6,2	5,9	5,7	4,8	10,7
Енергетика	2,5	2,7	2,6	2,6	2,5	2,3	2,2	2,1	2,1	2,2	4,9
з них податки на паливо	–	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	–
Транспорт	1,8	1,7	1,9	1,8	2,0	2,2	2,3	2,2	1,8	1,5	3,4
Забруднення / ресурси	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,4	1,7	1,5	1,8	1,1	2,4

Примітка. Джерело: Taxation and trends in the European Union: Data for the Member States, Iceland and Norway. — Luxembourg: Publications Office for European Union, 2011. — Р. 174-176.

При цьому розмір енергетичного податку залежить від кількості спожитого палива (літри, кг) або виробленої електроенергії (МВат). З метою регулювання шкідливих викидів, які відбуваються під час використання різних джерел енергії, 1992 року в Данії було запроваджено надбавки до енергетичного податку (першою країною була Фінляндія). Загалом, оподаткування викидів двоокису вуглецю для населення і малих підприємств відбувається в залежності від джерел енергії (табл. 2), а промисловості — від фактичної кількості вивільнених тонн даної речовини [12, р. 27—32].

При оподаткуванні споживання енергії в промисловості виділяють три компоненти: опалення приміщень, освітлення та важке виробництво. Так, для всіх видів діяльності, окрім опалення, з 1992 року існувала ставка у розмірі 100 датських крон (6,7 євро) за тону двоокису вуглецю, а з 2005 року — 90 датських крон (12,1 євро) за тону двоокису вуглецю [12, р. 27—32].

Таблиця 2

**ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ЕКОЛОГІЧНОГО
ОПОДАТКУВАННЯ В ДАНІЇ (В ЄВРО)**

Тип палива	Одиниця виміру	Базовий податок	Податок на CO ₂	Загальна сума
Неетилований бензин	1000 л	521,7	30	551,7
Дизельне пальне	1000 л	—	—	364,7
Легке паливо для котелень	1000 л	253,5	33,1	386,7
Кам'яне вугілля та кокс	1000 кг	197,9	297,4	495,3
Електроенергія	1 МВат	78,7	11,8	90,5

Примітка. Джерело: Ptak, Michal. Environmentally motivated energy taxes in Scandinavian countries / Michal Ptak // Economic and Environmental Studies, Vol. 10, No. 3 (15/2010), Sept. 2010. — Opole University. — P. 258.

З огляду на недостатність фінансових ресурсів у посткризовий період, які необхідні для стимулювання розвитку відновлюваної енергетики, уряд Німеччини запровадив податок на паливні елементи. Цей податок повинен щороку давати майже 2,3 млрд євро податкових надходжень. Оподатковуватись повинні нові паливні

елементи атомних електростанцій, що є частиною домовленості власників енергетичних концернів з урядом в обмін на продовження часу експлуатації існуючих енергоблоків (табл. 3).

Проте вже протягом жовтня 2011 року Фінансові суди м. Гамбург і м. Мюнхен стали на бік енергетичних концернів, визнавши неправомірним рішення уряду про запровадження податку на паливні елементи. Таким чином, держава може втратити суттєве джерело для наповнення фондів із стимулювання розвитку відновлювальної енергетики.

Таблиця 3

ПОДАТОК НА ПАЛИВНІ ЕЛЕМЕНТИ (МЛН ЄВРО)

Концерн	Для 17 атомних електростанцій	Без застарілих атомних електростанцій
E.on	921,3	590,5
RWE	609,6	347,9
VattenfallEurope	155	29,7
EnBW	476,2	295

Примітка. Джерело: Institut für angewandte Ökologie <http://www.oeko.de/aktuelles/dok/544.php>.

Отже, дія податків спрямована на обмеження негативних екологічних екстерналій. Якщо ж дія податків виявляється обмеженою, або не дає можливість досягти поставлених цілей, то в такому випадку держава може використовувати субсидії. За своєю суттю екологічна субсидія — «інструмент, який дозволяє зменшити використання однієї або більше фізичних одиниць, які чинять специфічний негативний вплив на стан навколишнього середовища». За визначенням ОЕСР, екологічна субсидія повинна бути «екологічно мотивованою» [12, р. 20—21].

Субсидування може відбуватися за кількома напрямками, залежно від яких можна поділити субсидії на наступні види: ресурсні, енергетичні, транспортні та субсидії, які пов'язані з попередженням забруднення навколишнього середовища.

Сьогодні особливої ваги набувають так звані енергетичні субсидії, які передбачають компенсацію витрат, і пов'язані із будівництвом та експлуатацією установок з виробництва «зеленої енергії». Першою країною, в якій було запроваджено зелений тариф — основний інструмент субсидування енергетичного сектору економіки, були США. Так, у 1978 році за президенства Д. Картера було прийнято «Національний енергетичний план», який став першим нормативно-

правовим актом у даній царині державної політики і був спрямований на підтримку виробників відновлюваної енергії. В Європі подібний закон було імплементовано лише наприкінці 1990 року в Німеччині (закон «Про забезпечення електроенергії») [13, р. 9].

Сучасні особливості надання та користування зеленим тарифом у Німеччині регулюються Законом «Про відновлювальну енергетику» від 29 березня 2000 року із змінами, які було внесено у 2009 та 2011 роках. Зокрема, згідно із звітом Федерального міністерства з питань захисту навколишнього середовища та атомної безпеки, у Німеччині до 2020 року повинно до 35 % спожитої електроенергії вироблятися із відновлювальних джерел (до 2050 — 80 %) [14, s. 3].

В Україні система зеленого тарифу вступила в дію разом із останніми змінами до ЗУ «Про електроенергетику» від 25 вересня 2008 року. Ці зміни передбачають встановлення коефіцієнтів до існуючого тарифу для виробників відновлюваної електроенергії. Особливістю та суттєвою відмінністю даного підходу є те, що в Україні регулювання цін відбувається за допомогою адміністративних методів, а у країнах Західної Європи використовуються фіксовані ставки для виробників відновлюваної енергії у грошовому вимірі.

Проте, якщо проаналізувати загальний підхід до встановлення «зеленого тарифу», то можна виявити багато його спільних рис, які присутні в іноземному і відповідному вітчизняному законодавстві (табл. 4).

Таблиця 4

«ЗЕЛЕНИЙ ТАРИФ» У НІМЕЧЧИНІ ТА УКРАЇНІ

	Німеччина (надбавка)		Україна	
	Значення (є)	Категорія	Значення (коефіцієнт)	Категорія
Максимальне	28,74	Сонячна електроенергія (установки від 30 КВт)	4,8	Сонячна електроенергія
Мінімальне	3,5	Вітрова енергія (офшор), гідроелектроенергія (установки понад 50 МВт)	0,8	Гідро-електроенергія

Примітка. Джерело: 1. ЗУ «Про електроенергетику» // Офіційний вісник України. — 1997. — №46. — С. 1. — Код акту 4330/1997;
2. Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074)

Важливою спільною особливістю обох нормативно-правових актів є той факт, що стимулювання виробництва сонячної електроенергії посідає пріоритетне місце. Ситуація в Німеччині виглядає доволі неоднозначною, оскільки багато науковців вказує на обмежену кількість сонячних днів на рік, що не дає можливість повністю реалізувати потенціал сонячних батарей. З іншого боку, в країні налічується майже 70 компаній з виробництва сонячних батарей і пов'язаного обладнання, деякі з них належать до найбільших виробників у світі (Q-Cells, PhoenixSolar та ін.).

Іншим важливим фактором у стимулюванні розвитку даної галузі є допомога з боку державної кредитної установи KfW, яка тільки в першому півріччі 2010 року виділила близько 5 млрд євро для підприємств, які належать до даної сфери. В той же час, загальна сума кредитного портфелю установи, пов'язаного із стимулюванням підприємства галузі відновлювальної енергетики, за той самий період склала 5,6 млрд євро [16].

Масивна підтримка з боку держави даної галузі призвела до суттєвого погіршення позицій вітчизняних виробників сонячних батарей. Так, компанія Q-Cells за підсумками першого півріччя 2011 року отримала від'ємний фінансовий результат у розмірі 450 млн євро. Попри зростання існуючих потужностей з виробництва енергії сонця з 3,9 до 4,5 ГВт, майже третина вироблених батарей пішла на зберігання до складських приміщень. Усе це разом із зростанням конкуренції з боку китайських виробників сонячних батарей призвело до стрімкого падіння цін на даний вид продукції майже на третину [Die Zeit vom 8.12.11, s. 33].

Стимулювання інвестицій у відновлювальну енергетику та проекти з підвищення енергоефективності виробництва відбувається також за рахунок численних податкових ініціатив (податкові знижки та інвестиційний податковий кредит) (табл. 5).

Для прикладу, можна проаналізувати політику податкових витрат Китаю, який разом із США є найбільшими емітентами парникових газів. Зокрема, підприємства, які належать до категорії таких, що виробляють передові та нові технології (стосується сонячної, вітрової, біотермальної та геотермальної енергетики) мають можливість сплачувати податок на прибуток корпорацій у розмірі 15 %. На три роки прибуток корпорацій, який походить із проектів Механізму чистого розвитку (CDM), проектів з консервації водних та енергетичних ресурсів, звільняється від оподаткування, а на наступні три роки застосовується 50 % знижка до існуючої ставки. В додаток до цього, на 10 % від суми інвестицій в обладнання для даної категорії підприємств надається податковий кредит на поточний період.

Таблиця 5

ПОДАТКОВІ ЗНИЖКИ ТА ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПОДАТКОВИЙ
КРЕДИТ В ОКРЕМИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Країна	Інвестиційний податковий кредит	Податкові знижки
Бразилія	*	
Канада	*	*
Чилі	*	*
Китай	*	*
Франція	*	*
Німеччина	*	*
Греція	*	
Мексика	*	
Нідерланди	*	*
Польща		*
Іспанія	*	*
Велика Британія	*	*
США	*	

Примітка. Джерело: Taxes and Incentives for Renewable Energy // Energy & Natural Resources, June 2011. — KPMG. — P. 4.

У частині оподаткування непрямыми податками Китай також використовує суттєві інструменти стимулювання інвестиційної та ділової активності в галузі відновлюваної енергетики. Так, 50 % ПДВ з операцій продажу вітрової електроенергії підлягають відшкодуванню, 100 % відшкодування ПДВ передбачено для операцій з продажу біодизелю (тваринні та рослинні жири) та ін. [16, р. 16].

В Україні податкові пільги для суб'єктів, діяльність яких пов'язана із галуззю «зеленої енергетики», стосуються звільнення від оподаткування податком на додану вартість імпорту окремих категорій устаткування та матеріалів, сировини, які використовуються для виробництва енергії з відновлювальних джерел (п. 197.16 ст. 197 Податкового Кодексу України). Та-

кож передбачені знижки при оподаткуванні податком на прибуток у розмірі 80 % і 50 % на 5 років від діяльності, пов'язаної із реалізацією на митній території України устаткування та матеріалів, необхідних при виробництві енергії з відновлюваних джерел і від заходів із підвищення енергоефективності, відповідно (п. 158.1, 158.2 ст. 158 Податкового Кодексу України).

Загалом, за оцінками Міжнародної енергетичної агенції, в світі у 2009 році на підтримку виробників відновлюваної електроенергії з боку держави було витрачено 37 млрд дол., виробників біопалива — 20 млрд дол., що дасть можливість з 2010 по 2035 рр. досягти темпів щорічного зростання виробництва «зеленої електроенергії» на рівні 3 % і довести частку відновлювальних джерел енергії у виробництві електроенергії до 33 % у 2035 році. У 2010 році інвестиції у зниження вмісту карбону у світовому ВВП склали 243 млрд дол. [16, р. 1].

Оскільки екологічне оподаткування та субсидування є державними інструментами протидії змінам клімату, то їх використання обмежує виробничу діяльність. З метою залучення додаткових фінансових ресурсів і забезпечення більшої свободи для власників виробничих об'єктів у процесі скорочення викидів парникових газів було підписано Кіотський протокол (почав діяти у 2005 році) — додатковий документ до Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату.

Даний документ передбачає використання низки фінансових інструментів, які дозволять здійснити гнучкий перехід до використання відновлювальних джерел енергії та підвищення рівня енергетичної ефективності виробничих одиниць (табл. 6).

Ідея запровадження ринкових механізмів задля забезпечення умов більш гнучкого та «дешевого» переходу до «економіки з низьким вмістом вуглецю» сягає своїм корінням ще середини минулого сторіччя. Між 1967 та 1970 роками у США було розроблено низку комп'ютерних моделей для прогнозування стану навколишнього середовища з використанням методу «saw-and-trade» (обмежуй і торгуй). Авторами цих моделей були Еллісон Бартон та Уільям Сенджур, які працювали на замовлення Національної агенції з контролю за забрудненням повітря [17, р. 48—69].

Таблиця 6

**ТИПИ РИНКОВИХ ФІНАНСОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ
У РАМКАХ КІОТСЬКОГО ПРОТОКОЛУ**

Тип інструменту	Скорочене позначення	Код за Кіото	Місце торгівлі		Можливість отримання прибутку
			ЄС	Міжнар.	
Assigned Amount Unit	AAU	1	(*)	*	(*)
Removal Unit	RMU	2	*	*	
Emission Reduction Unit (converted from AAU)	ERU	3	*	*	*
Emission Reduction Unit (converted from RMU)	ERU	4	*	*	*
Certified Emission Reduction	CER	5	*	*	*
Temporary CER	tCER	6	*	*	
Long-term CER	ICER	7	*	*	
European Union Allowances	EUA	8	*		*

Примітка. Джерело: Singh Gurmit. Understanding Carbon Credits / Gurmit Singh—NewDehli: Aditya Books Pvt. Ltd., 2009. — P. 51.

Наприкінці 2011 року система торгівлі в межах Кіотського протоколу опинилася під загрозою через закінчення терміну її функціонування і небажання багатьох основних країн — забруднювачів навколишнього середовища підписувати нову. Проте сам Протокол передбачає можливість створювати та провадити систему торгівлі дозволами між окремими країнами. Саме це дало можливість у 2005 році запровадити Схему торгівлі викидами Європейського Союзу (EUETS), яка сьогодні функціонує в межах другого етапу (2008—2012 рр.) [18, р. 4].

Саме EUETS становить основу сучасного ринку карбону, на якому обертається дозволів та сертифікатів різного типу на суму майже 140 млрд євро (рис. 5).

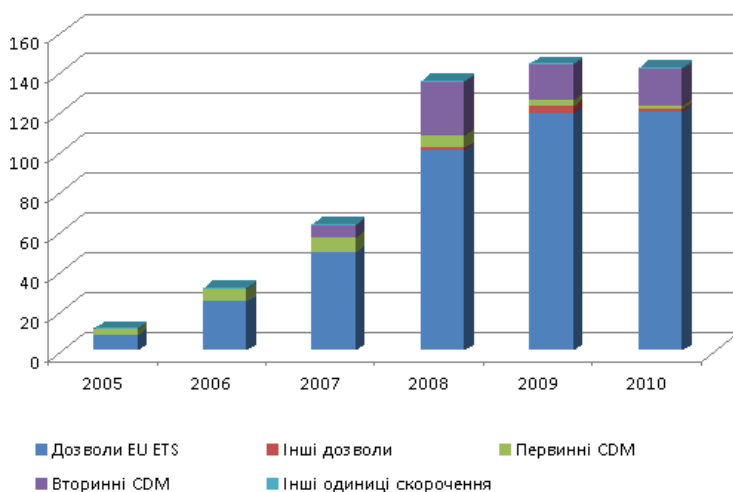


Рис. 5. Обсяги торгівлі на світовому ринку карбону (млрд євро) [19, р. 9].

Особливістю європейської системи є той факт, що в її межах функціонує так звана система «червоної торгівлі». В межах даної системи промислові підприємства повинні мати на балансі emissionunitallowances (EUAs) в кількості, яка відповідає обсягам емісії парникових газів. Кожна країна розробляє національний план із розподілу таких одиниць між підприємствами, які увійшли до Додатку 1 Директиви 2003/87/ЄС. Потім він підлягає затвердженню Європейською Комісією. Під час першої та другої фаз функціонування EUETS більше 90 % таких дозволів роздавалися на безкоштовній основі. Ситуація зміниться після настання у 2013 році третьої фази, за якої лівова частка таких дозволів буде реалізовуватись з аукціону, що за оцінками окремих фахівців, призведе до зростання ціни до 100 і більше дол. за тону двоокису вуглецю.

Україна, маючи запаси AAU на рівні 1990 року, в умовах тривалого падіння ВВП протягом 90-років, отримала надлишок «гарячого повітря». Загалом, таких одиниць було реалізовано більше ніж на 70 млн дол. (середня ціна у 2008 році становила близько 15 дол. США, наприкінці 2011 року — майже 7 дол. США) на користь Японії та Іспанії. Зокрема, Японії було продано майже на 400 млн дол. — гроші, які повинні були піти на так звані «зелені інвестиції» в країні. За інформацією РБК-Україна, зацікавленість

у купівлі 150 млн одиниць AAU виявили також Нова Зеландія та Швейцарія.

Більш перспективними є проекти спільного впровадження, оскільки на одиниці скорочення, отримані в результаті таких проектів, є значний попит з боку учасників EUETS. Так, за даними CarbonMarketDataLtd, у 2009 році 73 % сертифікатів ERU на європейському ринку мали українське походження (2,2 млн тонн). За даними Державного агентства з екологічних інвестицій, на кінець 2010 року було зареєстровано 37 проектів спільного впровадження, з яких 25 вже мають підтверджені одиниці скорочення шкідливих викидів в обсязі майже 14,5 млн тонн в еквіваленті двоокису вуглецю.

З метою стимулювання виробництва електроенергії з відновлювальних джерел, підвищення ефективності її споживання в окремих країнах ЄС було запроваджено «зелені» та «білі сертифікати» (система квот і торговельних сертифікатів, скорочено TRECs) [Fusaro, p. 356]. Зокрема, мова йде про такі країни, як: Польща, Швеція, Нідерланди, Італія, Велика Британія, Бельгія та Франція.

Серед ринкових інструментів особливе місце посідають «зелені сертифікати», які перебувають в обігу в окремих країнах Європи і є частиною внутрішньої політики стимулювання виробництва та споживання електроенергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії. Так, у Великій Британії національні виробники електроенергії повинні продукувати 3 % енергії відновлювальних джерел. Якщо ж виробник не спроможний задовольняти виставлені вимоги, то він повинен купувати необхідну кількість «зелених сертифікатів» (Renewable obligations certificates (ROCs)) на ринку [20, p. 357]. За даними торговельного онлайн-серверу E-Ros, ціна на такі сертифікати у Великій Британії наприкінці 2011 року сягнула 45 фунтів стерлінгів за одиницю.

Згідно із ст. 14 та 17 Директиви ЄС 2006/32/ЄС, країни-члени ЄС можуть запроваджувати так звані «білі сертифікати», які повинні мати енергорозподільчі компанії та компанії, які займаються постачанням газу, нафти. Вони засвідчують внесок конкретного суб'єкта до справи підвищення енергоефективності. Подібні системи реалізовані лише в окремих країнах ЄС і США. На відміну від «зелених сертифікатів», «білі сертифікати» показують не кількість виробленої «чистої електроенергії», а обсяги збережених первинних ресурсів (виражені в млн т умовного палива) [21, p. 82].

Першою країною, яка запровадила «білі сертифікати», була Італія, де у 2005 році почала функціонувати національна система «білих

сертифікатів». Сторонами, на які було покладено зобов'язання, були нафтові та газові розподільчі компанії. До прикладу, у Франції на період 2006—2008 років було започатковано програму з енергозбереження, в межах якої планувалося зберегти 54 ТВт/год. електроенергії. З цією метою загальний плановий показник було розподілено між енергорозподільчими компаніями країни [20, р. 358].

Всі перелічені заходи спрямовані на збільшення частки відновлювальних джерел енергії в загальному обсязі спожитої енергії та підвищенні рівня енергоефективності економіки. Якщо подивитися на показники енергоємності економіки різних країн світу, які провадять цілеспрямовану політику, спрямовану на підтримку «зеленої енергетики» та побудову енергоефективного виробництва, то можна побачити, як поступове збільшення обсягів використання енергії відновлювальних джерел, так і зменшення енергоємності ВВП (табл. 7).

Таблиця 7

ЧАСТКА ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ У ВИРОБНИЦТВІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ (%) І ПОКАЗНИК ЕНЕРГОЄМНОСТІ ВВП (ТОНН У.П. НА 2000 ДОЛ. США) ОКРЕМИХ КРАЇН СВІТУ (OECD FACKBOOK, Р. 109; IEA, р. 55—57)

Країна	Показник	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Бельгія	%	1,6	2,25	3,08	3,65	4,6	—
	тонн у.п.	0,2	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18
Данія	%	25,5	26,26	23,96	27,03	26,71	—
	тонн у.п.	0,12	0,11	0,12	0,11	0,11	0,12
Фінляндія	%	28,22	26,77	23,93	25,9	30,8	—
	тонн у.п.	0,25	0,23	0,23	0,22	0,21	0,22
Франція	%	12,55	10,97	12,17	12,95	14,15	—
	тонн у.п.	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15
Німеччина	%	9,22	10	11,37	14,11	14,63	16,3
	тонн у.п.	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14
Італія	%	15,43	13,72	14,1	13,24	16,19	—
	тонн у.п.	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
Велика Британія	%	3,5	4,16	4,47	4,88	5,39	-
	тонн у.п.	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11

Як засвідчило дослідження, розбудова «зеленої економіки» стала пріоритетом урядів багатьох країн світу. При цьому використовуються інструменти як фіскальної політики, так і політики в сфері фінансового ринку, що дозволяє забезпечити комплексний та ефективний вплив на процеси підвищення енергоефективності виробництва та збільшення розвитку відновлювальної енергетики.

Все це сприяє створенню умов для сталого економічного розвитку країн, підвищенню рівня їх енергетичної та загальної економічної безпеки, а головне, — на фінансовому ринку з'являються нові привабливі активи, що в умовах частих фінансових потрясінь дає стійкі сигнали для інвесторів. Поряд із цим, держава також стає активним учасником фінансової інноваційної діяльності, запроваджуючи нові податки та інструменти стимулювання ділової активності. На рівні громадян формується культура поведінки з обмеженими природними ресурсами та захисту навколишнього природного середовища.

Поряд із цим, суттєвою загрозою ринку карбону, який формується як супутній продукт політики формування «зеленої економіки», є той факт, що основні інвестиційні банки США та світу розглядають цей сегмент ринку як можливість для використання «зброї масового знищення». Мова йде про новітні похідні цінні папери (кредитні деривативи, зокрема), які сприяли поглибленню останньої фінансової кризи.

І якщо попередня фінансова бульбашка, сформована за рахунок таких цінних паперів, призвела до збільшення обсягів неорганізованого ринку похідних цінних паперів до майже 600 трлн дол., то ринок, який формується сьогодні, дасть можливість розвивати фінансову економіку до небачених розмірів (оскільки йдеться про повітря).

Література

1. Mankiw N. Gregory, Taylor P. Mark. Economics / G.N. Mankiw, M.P. Taylor. — London: Thomson Learning, 2006. — P. 831.
2. Андрущенко В.Л., Букин А.П., Федосов В.М. Защита окружающей среды: финансовый аспект // В.Л. Андрущенко, А.П.Букин, Федосов В.М. // Финансы СССР. — 1976. — № 4. — С. 83—89.
3. Key World Energy Statistics. International Energy Agency. — Paris: IEA, 2011. — P. 80.
4. Stavins N. Robert. Policy Instruments for Climate Change: How Can National Governments Address a Global Problem? / Robert N. Stavins // The University of Chicago Legal Forum. — Chicago: Chicago University Press, 1997. — P. 293—329.

5. REGULATION (EC) No 595/2009 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 June 2009 / Official Journal of the European Union, 2009. — P. L188/1—L188/13.

6. Euro 6 Standards pose a tough challenge for truck manufacturers / European Motor News [Електронний режим доступу:

<http://europeanmotornews.com/2010/03/01/euro-6-standards-pose-a-tough-challenge-for-truck-manufacturers/>].

7. Cities and Climate Change. — OECD Publishing, 2010. — P. 274.

8. *Mankiw N. Gregory*. Principles of Economics / G.N. Mankiw, Sixth edition. — South-Western, Cengage Learning, 2011. — P. 856.

9. Taxation, Innovation and Environment. OECD Green Growth Strategy. — OECD Publishing, 2010. — P. 249.

10. Revenue Statistics 1965—2009. — OECD Publishing, 2010. — P. 340.

11. *Andersen Mikael Skou, Ekins Palu*. Carbon Energy Taxation: Lessons from Europe / M.S. Andersen, P. Ekins. — Oxford University Press, 2009. — P. 313.

12. Environmental subsidies — a review of subsidies in Sweden between 1993 and 2000. — Statistics Sweden, 2003. — P. 68.

13. *Couture Toby D., Cory Karlynn, Kreycik Claire, Williams Emily*. A Policymaker's Guide to Feed-in Tariff Policy Design / T.D. Couture, K. Cory, E. Williams. — NREL, 2010. — P. 127.

14. Erfahrungsbericht 2011 zum Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG-Erfahrungsbericht). — Bundesregierung, 2011. — S. 187.

15. *Schultz Stefan*. Solar Boom treibt KfW-Förderung in die Höhe / S. Schultz // Der Spiegel, vom 18.08.2010 [Електронний режим доступу: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,712571,00.html>].

16. Taxes and Incentives for Renewable Energy // Energy & Natural Resources, June 2011. — KPMG. — P. 42.

17. *Burton Ellison, Sanjour William*. An Economic Analysis of the Control of Sulphur Oxides Air Pollution / E. Burton, W. Sanjour // DHEW Program Analysis Report No. 1967-69. — Washington, DC: Ernst and Ernst, 1967. — P. 48—69.

18. DIRECTIVE 2003/87/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 13 June 2003 / Official Journal of the European Union, 2003. — P. L 275/32-L275/46.

19. *Kossov Alexandre, Ambrosi Philippe*. State and Trends of the Carbon Market 2010. — Washington DC: World Bank, 2010. — P. 78.

20. *Fusaro Peter*. The Professional Risk Managers' Guide to The Energy Market / P. Fusaro. — The McGraw-Hill Companies, 2008. — P. 362.

21. *Senk Gudrun*. Linking certificate trading schemes for greenhouse gas emissions, renewable energy and energy efficiency / G. Senk. — Grin Verlag, 2008. — P. 101.

Стаття надійшла до редакції 15.01.2012 р.