

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Курбатова Тетяна Олександрівна

УДК 502.171:620.92:338.584:336.226.44 (043.3)

**НАУКОВІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ
УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**

Спеціальність 08.00.06 – економіка природокористування
та охорони навколишнього середовища

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Суми – 2016

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Сумському державному університеті Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник – доктор економічних наук, професор
Сотник Ірина Миколаївна,
Сумський державний університет,
професор кафедри економіки та
бізнес-адміністрування.

Офіційні опоненти: доктор економічних наук,
старший науковий співробітник
Потапенко Вячеслав Георгійович,
Інститут «Зеленої економіки»,
директор;

кандидат економічних наук, доцент
Прокіп Андріан Володимирович,
Національний лісотехнічний університет України,
доцент кафедри менеджменту зовнішньоекономічної
діяльності.

Захист відбудеться «04» жовтня 2016 р. о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 55.051.01 Сумського державного університету за адресою: 40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2, корпус М, ауд. 412.

Із дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Сумського державного університету (40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2).

Автореферат розісланий «02 вересня 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Є.І. Нагорний

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Формування високотехнологічної та конкурентоспроможної економіки значною мірою обумовлено станом паливно-енергетичного комплексу (ПЕК), який сьогодні потребує нагального реформування. Подолання кризових явищ, пов'язаних із вичерпністю запасів органічних енергоресурсів, залежністю від їх імпорту, збільшенням техногенного навантаження енергетики на навколишнє природне середовище, можливе за рахунок збільшення в енергобалансі країни частки енергії, згенерованої з відновлювальних джерел енергії (ВДЕ).

На сучасному етапі розвитку технологій відновлювальної енергетики (ВЕ) розбудова її генеруючих потужностей неможлива без підтримки з боку уряду держави. Адже, незважаючи на технологічний прогрес, результатом якого є поступове зниження витрат на генерацію «зеленої» електроенергії, сьогодні майже усі існуючі технології ВЕ є дотаційними і не можуть розвиватися у суто ринкових умовах. З цієї причини одним із пріоритетних завдань державної політики у цій галузі має стати розроблення та впровадження комплексного організаційно-економічного механізму (ОЕМ), спрямованого на стимулювання інвестиційної привабливості сектору ВЕ.

Наукові засади формування різних схем економічної підтримки розвитку «зеленої» енергетики, ефективність впливу економічного інструментарію на розбудову генеруючих об'єктів ВЕ та державного управління розвитком даної галузі у цілому висвітлено у працях низки вітчизняних та зарубіжних вчених, серед яких Р. Бертолді, Г. Г. Гелетуха, Т. Джохансон, А. Є. Конеченков, К. Корі, М. Нілсон, В. Г. Потапенко, А. В. Прокіп, Т. М. Райхенбах, Г. Річ, А. О. Рожко, Т. Сандквіст, Б. Совакул, О.Ю. Стоян, С. Стунза, Г. С. Трипольська, Р. Фагіані, Д. Ф'юкет, Д. Р. Хаас, Р. Хеквурт, Т. Хулд, Д. Якобс та інші.

Проте у науковій літературі практично відсутні результати досліджень щодо розроблення науково-прикладних засад нових для українського ринку електроенергетики важелів економічного впливу, які у вітчизняній концепції управління розвитком ВЕ можуть розглядатися як альтернатива діючим на сьогодні механізмам стимулювання розвитку «зеленої» енергетики, так і застосовуватися у комбінації з ними. Невирішеність на теоретичному та методичному рівнях вищезазначених питань, їх актуальність і практична значущість для забезпечення досягнення державних цілей енергетичної політики у галузі ВЕ обумовили вибір теми дисертаційного дослідження, визначили його мету та окреслили коло завдань, що потребують вирішення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до тематик науково-дослідних робіт Сумського державного університету, зокрема «Фундаментальні засади управління екологічно спрямованою дематеріалізацією соціально-економічних систем» (ДР № 0112U006839), де автором розроблено науково-методичний підхід до формування ОЕМ управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ; «Організаційно-економічні засади адаптації економічних

систем до кліматично-ресурсних флуктуацій» (ДР № 0114U007076), де автором запропоновано методичний підхід до визначення оптимального сценарію інвестування у розвиток ВЕ; «Методологія інноваційного забезпечення сталого розвитку підприємництва» (ДР № 0113U007871), де автором розроблено методичний підхід до оцінки вартості електроенергії з ВДЕ; «Методологія формування механізму інноваційного розвитку національної економіки на основі альтернативної енергетики» (ДР № 0115U000678), де автором розвинені теоретико-методичні основи низки економічних механізмів, спрямованих на стимулювання інвестиційної привабливості галузі ВЕ, на основі системи випуску й обігу «зелених» сертифікатів (ЗС).

Мета і завдання дослідження. Мета дисертаційної роботи полягає в удосконаленні теоретико-методичних засад формування OEM управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ.

Відповідно до мети дисертаційної роботи були поставлені такі завдання:

– дослідити теоретичні основи та еколого-економічні детермінанти розвитку ВЕ й узагальнити досвід державного управління розвитком «зеленої» енергетики у розвинених країнах світу та в Україні;

– розробити науково-методичний підхід до формування OEM управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ на основі системи торгівлі ЗС та теоретико-концептуальні засади низки стимулюючих економічних інструментів із використанням ЗС;

– розробити науково-методичний підхід до ціноутворення на електроенергію у рамках системи торгівлі ЗС;

– сформувані науково-обґрунтовані пропозиції щодо удосконалення структури інституційного механізму управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ;

– розробити науково-методичний підхід до визначення оптимального сценарію інвестування у розвиток ВЕ.

Об'єктом дослідження є OEM управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ.

Предметом дослідження є еколого-економічні відносини, що виникають із приводу генерації, транспортування, розподілу та споживання електроенергії з ВДЕ.

Методи дослідження. Теоретико-методологічну основу дисертаційного дослідження становлять фундаментальні положення теорії державного управління та економічної теорії, а також праці вітчизняних та зарубіжних науковців щодо формування OEM управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ.

Для вирішення поставлених завдань у дисертаційній роботі була використана низка як загальнонаукових, так і специфічних методів та підходів, зокрема: абстрактно-логічний – при визначенні мети і завдань дисертаційного дослідження; аналітико-монографічний – при вивченні літературних джерел, законодавчих та нормативно-правових актів у сфері

управління розвитком ВЕ; метод групування – при систематизації класифікації ВДЕ; факторний аналіз – при визначенні факторів, що впливають на розвиток ВЕ; причинно-наслідковий аналіз – при визначенні низки бар'єрів, що перешкоджають розвитку вітчизняного сектору «зеленої» енергетики; системний та комплексний підходи – при уточненні дефініції OEM управління розвитком ВЕ; статистико-економічний – у процесі збору, обробки статистичних даних та дослідження індикаторів розвитку ВЕ; метод «Levelized Cost of Electricity (LCOE)» – при розробці науково-методичного підходу до оцінки вартості електроенергії з ВДЕ.

Інформаційну базу дослідження склали законодавчі та нормативно-правові акти органів державного управління у сфері ВЕ; офіційні статистичні дані: Національної комісії, що здійснює регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП), міжнародних організацій у сфері енергетики, профільних асоціацій та інжинірингових компаній у галузі ВЕ, а також наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у вирішенні актуального науково-прикладного завдання – розробленні науково-методичних засад комплексного OEM управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ на основі системи торгівлі ЗС.

Найбільш вагомими науковими результатами дисертаційного дослідження є такі:

вперше:

- розроблено науково-методичний підхід до формування OEM управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ на основі системи торгівлі ЗС, що полягає у запровадженні на національному рівні обов'язкових квот на споживання електроенергії з ВДЕ та імплементації інструменту компенсації додаткових витрат на її генерацію у формі ЗС;

удосконалено:

- науково-методичне забезпечення застосування ЗС поза межами основної системи торгівлі ними шляхом впровадження низки відмінних від існуючих економічних механізмів з використанням таких сертифікатів, а саме: системи торгівлі кредитними ЗС, добровільної та міжнародної систем торгівлі ЗС, використання ЗС у рамках механізму Кіотського протоколу, що дозволяє здійснювати додатковий стимулюючий вплив на екологоорієнтований розвиток ВЕ;

- структурно-логічну схему інституційного механізму управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ, якою на відміну від інших передбачається створення окремого підрозділу НКРЕКП із функціями адміністрування системи торгівлі ЗС та фінансове забезпечення розвитку ВЕ через створення інвестиційного фонду;

- науково-методичний підхід до визначення оптимального сценарію інвестування у розвиток ВЕ, що на відміну від існуючих враховує рівень регіонального техногенного навантаження на навколишнє природне середовище, вартість генерації електроенергії за різними технологіями

«зеленої» енергетики та передбачає запровадження механізму безвідсоткового кредитування будівництва електростанцій на основі ВДЕ;

набув подальшого розвитку:

– науково-методичний підхід до двостадійного ціноутворення на електроенергію, який на відміну від існуючих передбачає визначення ціни електроенергії з ВДЕ за різними технологіями «зеленої» енергетики на першій стадії та встановлення ціни електроенергії для кінцевих споживачів з урахуванням обов'язкової квоти на споживання «зеленої» електроенергії на другій стадії.

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що теоретичні та методичні положення, висновки і рекомендації дисертаційної роботи доведені до рівня практичних розробок та можуть бути використані для удосконалення системи управління розвитком ВЕ.

Результати дисертаційного дослідження будуть використані Комітетом Верховної Ради України з питань ПЕК, ядерної політики та ядерної безпеки при подальшому вдосконаленні норм чинного законодавства у сфері ВЕ, зокрема під час роботи з положеннями законопроекту № 3447 від 10.11.2015 р. «Про внесення змін до деяких законів України щодо удосконалення механізму стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії» (довідка № 04-26/24-291 від 16.05.2016 р.).

Окремі результати дисертаційної роботи були використані Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України для імплементації положень Директиви Європейського парламенту та Ради 2009/28/ЄС від 23 квітня 2009 р. про заохочення до використання енергії, згенерованої з ВДЕ, зокрема щодо розроблення проекту дорожніх карт розвитку ВЕ до 2020 року для забезпечення реалізації Національного плану дій із ВЕ до 2020 року, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 01.10.2014 р. № 902-р. Певні розробки і рекомендації, наведені у дисертаційній роботі, будуть використані при формуванні подальших пропозицій щодо вдосконалення законодавства у галузі ВЕ, зокрема науково-методичні підходи до формування OEM управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ на основі системи торгівлі ЗС; ціноутворення на електроенергію в рамках даного механізму, визначення оптимального сценарію інвестування у розвиток ВЕ (довідка № 457-01/4-16 від 02.06.2016 р.).

Запропоновані автором рекомендації щодо формування масиву техніко-економічних даних для розрахунку собівартості електроенергії з ВДЕ та науково-методичний підхід до її оцінки, впроваджено у практичну діяльність інжинірингової компанії «Рентехно», яка є одним з найбільших генеральних підрядників із будівництва об'єктів ВЕ на ринку України (акт № 12/05-01 від 12.05.2016 р.).

Матеріали дисертації (теоретичні, методичні та практичні авторські розробки) впроваджені у навчальний процес Сумського державного університету та використовуються під час викладання навчальних курсів:

«Економічні основи ресурсозбереження», «Економіка природних ресурсів» та «Екологічна економіка» (акт № 3 від 16.05.2016 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаною, завершеною науковою працею, в якій викладено авторський підхід до обґрунтування та розроблення теоретико-методичних засад формування ОЕМ управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ на основі системи торгівлі ЗС, головною метою якого є збільшення частки електроенергії з ВДЕ в загальному енергетичному балансі країни. Наукові положення, висновки та рекомендації, що виносяться на захист, одержані автором самостійно. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використані лише ті ідеї та положення, які є результатами особистих досліджень автора.

Апробація результатів дисертації. Основні наукові положення і практичні результати дисертаційного дослідження доповідалися та обговорювалися на науково-практичних конференціях і форумах, зокрема: Міжнародній науково-практичній конференції «Соціально-економічні реформи в контексті інтеграційного вибору України» (Київ, 2012); VII Міжнародній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь та наука: реальність і майбутнє» (Кемерово, 2012); V Міжнародній науково-практичній конференції «Економічно ефективні та екологічно чисті інноваційні технології» (Москва, 2013); II Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури» (Львів, 2013); Міжнародній конференції «Екологія. Природокористування. Економіка» (Москва, 2013); II Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих учених «Детермінанти сучасного розвитку соціально-економічних систем в умовах глобальної нестабільності» (Чернівці, 2014); V Міжнародній науково-практичній конференції «Теорія і практика стратегічного управління розвитком галузевих і регіональних суспільних систем» (Івано-Франківськ, 2015).

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи опубліковано в 15 друкованих працях (6 із них належать особисто автору), зокрема, 3 статті – у міжнародних наукових періодичних виданнях, які індексуються наукометричними базами Scopus та Web of Science, 2 статті – у наукових фахових наукових виданнях України, 2 статті – у наукових виданнях інших держав, 1 підрозділ – у підручнику, 7 публікацій – у збірниках матеріалів конференцій. Загальний обсяг публікацій за темою дисертації становить 6,24 друк. арк., зокрема особисто дисертанту належить 5,16 друк. арк.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, додатків та списку використаних джерел. Повний обсяг дисертаційної роботи становить 188 сторінок, зокрема основного тексту 156 сторінок. Дисертація містить 27 рисунків на 22 сторінках, 23 таблиці на 20 сторінках, 4 додатки на 12 сторінках, список використаних джерел із 163 найменувань на 20 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, сформульовано мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичне і практичне значення одержаних результатів.

У першому розділі дисертації **«Теоретичні засади розвитку відновлювальної енергетики»** узагальнено теоретичні основи та еколого-економічні передумови розвитку ВЕ, які розглянуто у світлі ключових проблем світової енергетики та енергетичної галузі України зокрема.

У роботі систематизовано класифікацію ВДЕ з урахуванням таких ознак: вид ВДЕ, об'єкт генерації, тип згенерованої енергії. З метою формування єдиної термінологічної бази дослідження визначено принципові відмінності у трактуванні термінів «відновлювальні джерела енергії», «альтернативні джерела енергії» та «нетрадиційні джерела енергії», що зумовлюють розбіжності в підходах до їх змістовного наповнення.

Досліджено механізми стимулювання розвитку ВЕ у розвинених країнах світу, серед яких найбільше визнання одержали схеми економічної підтримки на основі пільгових тарифів та обов'язкової квоти на споживання електроенергії з ВДЕ із торгівлею ЗС. Узагальнення та критичне переосмислення світової практики стимулювання розвитку ВЕ дозволили визначити актуальні напрями вдосконалення українського законодавства, яке регламентує діяльність суб'єктів господарювання у сфері ВЕ. У цьому контексті проаналізовано систему управління розвитком ВЕ в Україні і вплив державної стимулюючої політики на розбудову ВЕ. Установлено, що впровадження «зеленого» тарифу (ЗТ), низки податкових та митних пільг стало потужним імпульсом для розбудови генеруючих об'єктів ВЕ у 2009-2015 роках. Однак, незважаючи на позитивні результати регуляторного втручання, частка ВДЕ у загальному балансі енергетичних ресурсів України на сьогодні залишається незначною (1,2 % на грудень 2015 року). Це свідчить про недосконалість державної концепції управління розвитком ВЕ, її неспроможність забезпечити темпи та обсяги розвитку даного напрямку, необхідні для масштабного заміщення традиційних технологій енерговиробництва. Автором визначено низку бар'єрів на шляху динамічного розвитку вітчизняного сектору ВЕ, серед основних з яких виокремлені: недосконалість законодавства у сфері ВЕ, анексія Криму та збройні конфлікти на сході країни, значна різниця у тарифах між традиційною та «зеленою» електроенергією, що робить останню неконкурентоспроможною. Усунення вищезазначених перешкод шляхом розроблення науково-методичних засад комплексного OEM дозволить більш інтенсивно втілювати в життя заданий вектор розбудови ВЕ. Теоретичним підґрунтям створення такого OEM автором визначено принцип стимулювання розвитку ВЕ як з позиції формування пропозиції «зеленої» електроенергії на ринку, так і з позицій формування потужного попиту на таку електроенергію, реалізація якого може бути здійснена за рахунок впровадження нової для вітчизняної практики системи торгівлі ЗС.

У другому розділі «**Формування організаційно-економічного механізму управління екологоорієнтованим розвитком відновлювальної енергетики на основі системи торгівлі «зеленими» сертифікатами**» розроблено теоретико-методичні засади формування та впровадження OEM управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ, а також науково-методичний підхід до ціноутворення на електроенергію в рамках системи торгівлі ЗС.

Для забезпечення досягнення державних стратегічних цілей у сфері ВЕ у роботі запропоновано науково-методичний підхід до формування OEM управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ на основі системи торгівлі ЗС. Сформульована основна мета та завдання механізму, визначені функції, принципи, методи й інструменти управління, чітке дотримання та ефективна реалізація яких дозволять досягти поставлених цілей цього OEM (рис. 1).

На підставі аналізу недоліків існуючої схеми підтримки розвитку ВЕ, що базується на застосуванні ЗТ, обґрунтовано необхідність впровадження на національному рівні обов'язкових квот на споживання електроенергії з ВДЕ та випуску й обігу ЗС. Сформульовано визначення системи торгівлі ЗС для її реалізації в Україні як механізму стимулювання генерації/споживання електроенергії з ВДЕ, у рамках якого на енергопостачальні компанії накладається зобов'язання щодо купівлі певної кількості електроенергії з ВДЕ, встановлене пропорційно обсягу їх продажів електричної енергії кінцевим споживачам, які повинні сплатити її вартість.

У рамках системи торгівлі ЗС запропоновано реалізовувати електроенергію з ВДЕ за середньозваженою ринковою ціною електроенергії, згенерованої на основі традиційних технологій енерговиробництва, представлених на ринку електроенергетики України, та ЗС, за рахунок яких будуть покриватися додаткові витрати на генерацію «зеленої» електроенергії.

Вартість ЗС залежить безпосередньо від середньозваженої ринкової ціни на традиційну електроенергію і вартості генерації електроенергії на основі різних технологій ВЕ. Вона може збільшуватися при зниженні ринкової ціни традиційної електроенергії і відповідно зменшуватися при її збільшенні, оскільки більш дорога традиційна електроенергія покращує конкурентоспроможність електроенергії з ВДЕ.

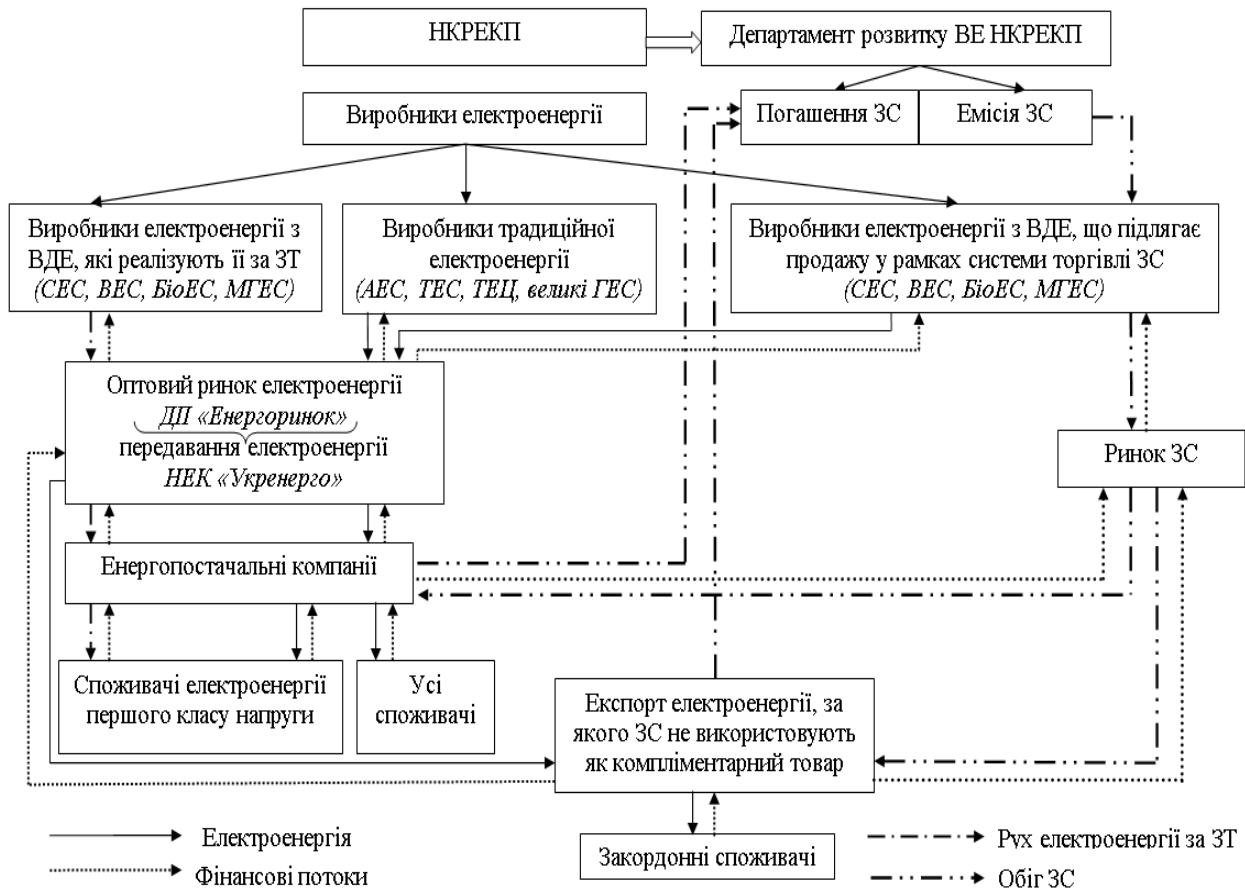
Торгівлю ЗС пропонується здійснювати на спеціалізованому торгівельному майданчику, підпорядкованому ДП «Енергоринок», між виробниками електроенергії з ВДЕ та енергопостачальними компаніями на основі укладених договорів.

Сьогодні система торгівлі ЗС не може розглядатися як альтернатива державного фінансування ЗТ, оскільки схема підтримки розвитку ВЕ на його основі встановлена до 1 січня 2030 року, тому на сучасному етапі ЗС можуть використовуватися лише у комбінації із ЗТ для нових генеруючих потужностей. Для виокремлення електроенергії, що підлягає продажу за ЗТ із середньозваженої оптової ціни, пропонується накладати зобов'язання щодо її купівлі на електроспоживачів першого класу напруги, які є найбільшими споживачами електричної енергії в Україні і в той самий час тарифи на електроенергію для яких на 20 % нижчі, ніж для інших споживачів.



Рис. 1 – Концептуальна схема змістовно-функціонального наповнення ОЕМ управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ на основі системи торгівлі ЗС

Із урахуванням вищезазначених пропозицій, функціональна схема оптового та роздрібного ринків електричної енергії України при поєднанні продажу електроенергії за ЗТ і системи торгівлі ЗС матиме такий вигляд, як зображено на рис. 2.



* АЕС – атомні електростанції, ТЕС – теплоелектростанції, ТЕЦ – теплоелектроцентралі, ГЕС – великі гідроелектростанції, СЕС – сонячні електростанції, ВЕС – вітроелектростанції, МГЕС – малі гідроелектростанції, БіоЕС – електростанції на основі різних видів біомаси

Рис. 2 – Функціональна схема оптового та роздрібного ринків електричної енергії України при поєднанні продажу електроенергії за ЗТ і системи торгівлі ЗС

Для обґрунтування вартості електроенергії з ВДЕ автором розроблено методичний підхід до ціноутворення на електроенергію у рамках системи торгівлі ЗС, що передбачає дві стадії. На першій стадії визначається ціна електроенергії з ВДЕ за різними технологіями ВЕ з урахуванням вартості ЗС; на другій – ціна електроенергії для кінцевих споживачів з урахуванням обов'язкової щорічної квоти на споживання «зеленої» електроенергії (табл. 1).

Методичний підхід до оцінки вартості електроенергії у рамках системи торгівлі ЗС

Показник	Формула
1	2
1. Собівартість генерації електроенергії з i -го виду ВДЕ протягом всього життєвого циклу електростанції, євро/МВт·год	$LCOE_{REi} = \frac{\sum_{t=0}^n ((I_{it} + Q\&M_{it} + F_{it} + D_{it}) \cdot (1+r)^{-t})}{\sum_{t=0}^n (E_{it} \cdot (1+r)^{-t})}, \quad (1)$ <p>де $LCOE_{REi}$ – собівартість генерації одиниці електроенергії з i-го виду ВДЕ упродовж усього життєвого циклу електростанції, євро/МВт·год; I_{it} – інвестиційні витрати для реалізації проекту ВЕ на основі i-го виду ВДЕ у t-му році, євро/МВт·год; $Q\&M_{it}$ – витрати на експлуатацію та технічне обслуговування генеруючого об'єкта на основі i-го виду ВДЕ у t-му році, євро/МВт·год; F_{it} – витрати на паливо для генеруючого об'єкта на основі i-го виду ВДЕ у t-му році, євро/МВт·год; D_{it} – витрати на виведення генеруючого об'єкта на основі i-го виду ВДЕ з експлуатації у t-му році, євро/МВт·год; E_{it} – обсяг згенерованої електроенергії з i-го виду ВДЕ у t-му році, МВт·год; t – рік реалізації проекту; r – ставка дисконтування; n – тривалість життєвого циклу генеруючого об'єкта, років</p>
2.Ціна електроенергії з ВДЕ, грн/МВт·год	$P_{REi} = LCOE_{REi} \cdot k_p = P_{CE} + P_{GCI}, \quad (2)$ <p>де P_{CE} – річна прогнозована середньозважена ринкова ціна традиційної електроенергії, грн/МВт·год; P_{GCI} – ціна ЗС для електроенергії, згенерованої з i-го виду ВДЕ, грн/МВт·год</p>
3.Ціна ЗС, грн/МВт·год	$P_{GCI} = P_{REi} - P_{CE} \quad (3)$
4.Кількість ЗС, виданих виробнику відповідно до ціни 1 МВт·год електроенергії, згенерованої з i -го виду ВДЕ, од./МВт·год	$Q_{GGi} = \frac{P_{GCI}}{P_{GCL}}, \quad (4)$ <p>де Q_{GGi} – кількість ЗС, виданих виробнику відповідно до ціни 1 МВт·год електроенергії, згенерованої з i-го виду ВДЕ, од./МВт·год; P_{GCL} – ціна ЗС для електроенергії, згенерованої на основі найдешевшої технології ВЕ, грн/МВт·год</p>
5.Ціна електроенергії, згенерованої з i -го виду ВДЕ із позиції виробника, грн/МВт·год	$P_{PRODi} = P_{REi} = P_{CE} + P_{GCL} \cdot Q_{GGi} \quad (5)$
6. Річна прогнозована середньозважена кількість ЗС, яка надійде в обіг у розрахунковому році, розрахована на основі прогнозу генерації електроенергії, діючими електростанціями на ВДЕ, од./МВт·год	$Q_{WA1} = \frac{\sum_{i=1}^k (QE_{yi} \cdot Q_{GGi})}{\sum_{i=1}^k QE_{yi}}, \quad (6)$ <p>де k – кількість технологій ВЕ, представлених на ринку електроенергії у розрахунковому році; Q_{GGi} – кількість сертифікатів, виданих виробнику відповідно до ціни 1 МВт·год електроенергії, згенерованої з i-го виду ВДЕ, од./МВт·год</p>

1	2
7. Річна прогнозована середньозважена кількість ЗС, яка надійде в обіг у розрахунковому році, розрахована, як на основі електроенергії, згенерованої діючими електростанціями, так із врахуванням емісії кредитних ЗС, од./МВт·год	$Q_{WA2} = \frac{\sum_{i=1}^k ((QE_{yi} + QE_{KGCyi}) \cdot Q_{Gci})}{\sum_{i=1}^k (QE_{yi} + QE_{KGCyi})}, \quad (7)$ <p>де QE_{KGCyi} – обсяг електроенергії з ВДЕ, необхідний для виконання квоти, який планується забезпечити за рахунок емісії кредитних ЗС у розрахунковому році, МВт·год</p>
8. Річна кількість ЗС, що повинні придбати зобов'язані енергопостачальні компанії, од.	$N_{GC} = QE \cdot \alpha \cdot Q_{WA1(2)}, \quad (8)$ <p>де QE – обсяг електроенергії, придбаний енергопостачальними компаніями на Оптовому ринку електроенергії у розрахунковому році, МВт·год/рік; α – квота на споживання електроенергії з ВДЕ для відповідного року, частка одиниці; $Q_{WA1(2)}$ – річна прогнозована середньозважена кількість ЗС, яка надійде в обіг у розрахунковому році, залежно від обраного варіанту (використання кредитних ЗС чи ні), од./МВт·год</p>
9. Сума, що повинні сплатити енергопостачальні компанії за кількість ЗС, яку вони повинні придбати відповідно до встановленої річної квоти, грн.	$P_{ESC} = N_{GC} \cdot P_{GCL} \quad (9)$
10. Штраф, що мають сплатити енергопостачальні компанії за непридбані ЗС, грн.	$F = (N_{GC} - N_{GCF}) \cdot P_{GCL} \cdot k_f, \quad (10)$ <p>де N_{GCF} – кількість фактично придбаних ЗС у розрахунковому році, од.; k_f – штрафний коефіцієнт</p>
11. Ціна 1 МВт·год електроенергії для кінцевих споживачів, грн/МВт·год	$P_{CONS} = (1 - \alpha) \cdot P_{CER} + \alpha \cdot (P_{CER} + P_{GCL} \cdot Q_{WA1(2)}), \quad (11)$ <p>де P_{CONS} – ціна електроенергії для споживача, грн/МВт·год; P_{CER} – роздрібна ціна на традиційну електроенергію для відповідної категорії споживачів, грн/МВт·год</p>

Застосування поданих методичних положень дає можливість науково обґрунтувати вартість 1 МВт·год електроенергії у рамках системи торгівлі ЗС як із позиції власників генеруючих об'єктів ВЕ, так і кінцевих споживачів.

У третьому розділі «Удосконалення державного регулювання сфери відновлювальної енергетики» апробовано науково-методичний підхід до ціноутворення на електроенергію в рамках системи торгівлі ЗС, розроблено теоретико-концептуальні засади низки додаткових економічних механізмів із використанням ЗС, науково-методичний підхід до визначення оптимального сценарію інвестування у розвиток ВЕ, удосконалено структуру інституційного механізму управління екологоорієнтованим розвитком «зеленої» енергетики.

Апробація методичного підходу до двостадійного ціноутворення на електроенергію була здійснена на основі низки припущень та фактичних даних, зокрема коефіцієнт прибутковості був заданий на рівні 1,25 для забезпечення

привабливого терміну окупності інвестиційних проектів на основі різних технологій ВЕ (7,9 років), ставка дисконтування на рівні – 0,12.

Порівняння ціни електроенергії, згенерованої з різних видів ВДЕ, розрахованих за запропонованою методикою (формули 1, 2) та коефіцієнтами ЗТ, наведено на рис. 3. При цьому варто зазначити, що одержані нами розрахункові значення ціни 1 МВт·год електроенергії для більшості технологій ВЕ є значно нижчими, ніж значення, розраховані з використанням діючих коефіцієнтів ЗТ, за винятком ціни електроенергії для ВЕС, яка на 17,8 % є нижчою від значення, розрахованого у рамках запропонованого методичного підходу. Враховуючи відсутність на сучасному етапі законодавчо затвердженої методології розрахунку коефіцієнтів ЗТ, вищенаведений підхід можна використовувати як у рамках запропонованої системи торгівлі ЗС, так і діючого на сьогодні економічного механізму стимулювання розвитку ВЕ на основі ЗТ.

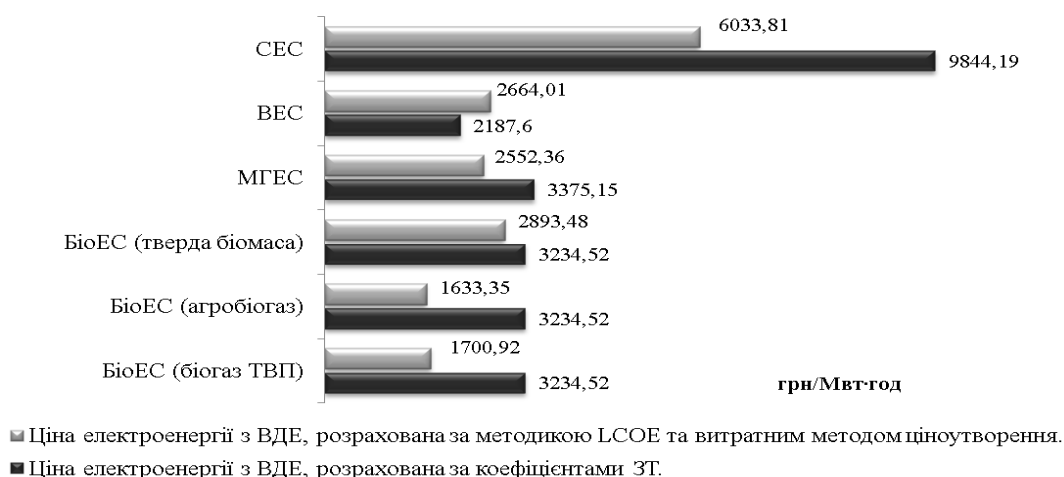


Рис. 3 – Порівняння цін на електроенергію з ВДЕ, розрахованих за витратним методом ціноутворення з урахуванням методики LCOE та коефіцієнтів ЗТ, грн/МВт·год

Отримане значення ціни 1 МВт·год електроенергії для кінцевих споживачів (розраховане за низкою припущень та фактичними даними, зокрема обсяг споживання електричної енергії фізичною особою – 300 кВт·год/міс; щорічна обов'язкова квота на споживання електроенергії з ВДЕ – 2 %) становить 768,93 грн/МВт·год, що більше за діючий тариф для зазначеної категорії споживачів на 8,6 %. Таким чином, можна зробити висновок, що щорічне збільшення квоти на споживання «зеленої» електроенергії на 1 % буде призводити до зростання тарифу для кінцевого споживача на 4,3 %, що не є досить істотним. Зауважимо, що цей показник актуальний за припущення щодо структури ВДЕ, яка склалася в Україні станом на грудень 2015 року. Тому для зменшення фінансового навантаження на кінцевих споживачів у короткостроковій перспективі доцільно стимулювати розвиток найдешевших технологій ВЕ. У довгостроковій перспективі підвищення тарифу за рахунок щорічно зростаючої квоти буде частково компенсуватися здешевленням

генерації «зеленої» електроенергії, адже упродовж останніх років вона демонструє стійку тенденцію до зниження собівартості.

Для розширення практичних можливостей застосування системи торгівлі ЗС у роботі розроблені теоретико-концептуальні засади низки додаткових важелів стимулюючого впливу на розвиток ВЕ із застосуванням ЗС:

1. Система торгівлі кредитними ЗС. У разі якщо обсяги генерації електроенергії з ВДЕ діючими електростанціями будуть недостатніми для виконання встановленої квоти, доцільно використовувати механізм кредитних ЗС. Емісія і реалізація кредитних ЗС здійснюється за умовами купівлі-продажу звичайних ЗС. Проте, кошти, отримані від їх продажу, на конкурсній основі надаються інвестору у формі безвідсоткових кредитних ресурсів, який спрямовує їх на розгортання будівництва нових генеруючих об'єктів ВЕ. Після введення в експлуатацію електростанції та початку генерації електроенергії для цього об'єкта буде здійснюватися видача звичайних ЗС, що підтверджують факт генерації «зеленої» електроенергії. Однак такі сертифікати будуть погашатися миттєво без їх продажу на ринку до того часу, поки їх кількість не буде дорівнювати обсягу кредитних ЗС, реалізованих із метою залучення коштів для будівництва конкретного генеруючого об'єкта.

2. Добровільна система торгівлі ЗС, суть якої полягає у встановленні добровільних зобов'язань щодо споживання «зеленої» електроенергії понад обов'язкову щорічну квоту. Прийняття добровільних зобов'язань базується, передусім, на соціальній відповідальності споживачів (турбота про стан навколишнього природного середовища, зміну клімату планети тощо). Крім того, держава може стимулювати споживачів долучатися до участі у добровільній системі торгівлі ЗС шляхом упровадження низки економічних стимулів, наприклад, податкових пільг для суб'єктів господарювання, які добровільно візьмуть на себе зобов'язання щодо споживання 100 % «зеленої» електроенергії, права на використання спеціального маркування товарів, що підтверджує використання «зеленої» електроенергії під час їх виробництва.

3. Міжнародна система торгівлі ЗС. Наразі більшість національних ринків ЗС обмежені державними кордонами через недостатній рівень уніфікації національних систем торгівлі. Водночас сьогодні існують міжнародні стандарти, що застосовуються для сертифікації «зеленої» електроенергії, а саме European and Renewable Energy Certificates Systems. Орієнтація сертифікації «зеленої» електроенергії на зазначені міжнародні стандарти дозволить Україні одержати доступ до міжнародного ринку та здійснювати торгівлю електроенергією з ВДЕ із країнами-членами цих торгових систем.

4. Використання ЗС у рамках механізму Кіотського протоколу – міжнародна торгівля квотами на викиди парникових газів. Генерація електроенергії на основі ВДЕ не супроводжується викидами парникових газів, що відкриває широкі можливості для її використання у досягненні цілей Кіотського протоколу. Пропонуємо наприкінці кожного звітного року обсяг погашених ЗС передавати Міністерству екології та природних ресурсів України яке, у свою чергу, буде здійснювати їх конвертацію в одиниці скорочення викидів та продавати їх на міжнародному ринку. Виторг від продажу одиниць

скорочення викидів доцільно спрямовувати на фінансування будівництва нових електростанцій на основі ВДЕ.

Необхідною умовою для практичного впровадження системи торгівлі ЗС є вдосконалення структури інституційного механізму управління розвитком ВЕ. У роботі запропоновано на базі НКРЕКП створити окремі організаційні підрозділи: департамент та фонд розвитку ВЕ. Основною метою департаменту розвитку ВЕ є здійснення повного циклу управління ВЕ, ключовим завданням фонду розвитку ВЕ – акумулювання грошових ресурсів, які у подальшому будуть спрямовуватися на фінансування будівництва нових об'єктів ВЕ.

Фінансові ресурси, акумульовані в рамках фонду розвитку ВЕ, запропоновано розподіляти відповідно до методичного підходу щодо оптимального інвестування у розвиток ВЕ, що враховує рівень регіонального техногенного навантаження на навколишнє природне середовище, вартість генерації електроенергії за різними технологіями «зеленої» енергетики та передбачає запровадження механізму безвідсоткового кредитування будівництва генеруючих потужностей ВЕ:

$$IFL_{i,j} = B_{IFL} \cdot \left(w_{PRE} \cdot \frac{\bar{P}_{RE}}{P_{REi}} + w_{QGHG} \cdot \frac{Q_{GHGj}}{\bar{Q}_{GHG}} \right), \quad (12)$$

де IFL_{ij} – загальна частка безвідсоткового кредиту у загальному обсязі інвестиційних витрат на 1 МВт встановленої потужності генеруючого об'єкта за i -ю технологією ВЕ в i -му регіоні, %; B_{IFL} – базова частка безвідсоткового кредиту у загальному обсязі інвестиційних витрат на 1 МВт встановленої потужності генеруючого об'єкта, %; \bar{P}_{RE} – середня ціна генерації електроенергії з ВДЕ за усіма технологіями ВЕ, представленими на ринку, грн/МВт·год; P_{REi} – ціна електроенергії з ВДЕ, згенерована на основі i -ї технології ВЕ; \bar{Q}_{GHG} – середньорегіональні обсяги викидів забруднювальних речовин в атмосферу в розрахунковому році, тис. тонн; Q_{GHGj} – обсяги викидів забруднювальних речовин в атмосферу в j -му регіоні; w_{PRE} – ваговий коефіцієнт для ціни генерації електроенергії на основі різних технологій ВЕ, частка одиниці; w_{QGHG} – ваговий коефіцієнт для викидів забруднювальних речовин в атмосферу, частка одиниці; i – вид технології ВЕ; j – порядковий номер регіону.

Апробація цього методичного підходу проведена для всіх технологій ВЕ, представлених на ринку України, та регіонів із найбільшими і найменшими обсягами викидів забруднювальних речовин в атмосферу – Донецької (без урахування частини зони проведення антитерористичної операції) та Чернівецької областей відповідно, а також виходячи з припущення, що B_{IFL} становить 15 %, а вагові коефіцієнти для обох факторів впливу є однаковими. У роботі обґрунтовано, що діапазон розрахункових значень частки безвідсоткового кредиту у загальному обсязі інвестиційних витрат на 1 МВт встановленої потужності генеруючого об'єкта коливається в межах від 4,4 % для будівництва електростанції на основі найдорожчої технології ВЕ (СЕС) у Чернівецькій області до 57,6 % для найдешевшої технології ВЕ (біогаз ТПВ) у Донецькій області.

Таким чином, доступ до безвідсоткових кредитів буде мати позитивний вплив на розбудову ВЕ, а врахування вищезазначених показників дозволить підвищити інвестиційну привабливість регіонів із значними обсягами викидів забруднювальних речовин в атмосферу та проектів з використанням ВДЕ, генерація електроенергії на основі яких є дешевшою порівняно з іншими технологіями ВЕ.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі запропоновано вирішення важливого науково-прикладного завдання, що полягає у розробленні теоретико-методичних засад OEM управління екологоорієнтованим розвитком ВЕ на основі системи торгівлі ЗС. Одержані у рамках дисертаційного дослідження результати дозволили зробити такі висновки:

1. Доведено, що діюча на сьогодні концепція державного управління розвитком ВЕ в Україні потребує якісних змін, оскільки неспроможна забезпечити масштабну розбудову генеруючих потужностей «зеленої» енергетики, а відтак і виконання у повному обсязі зобов'язання, взятого Україною у рамках Європейського енергетичного товариства щодо досягнення до 2020 року рівня 11 % енергії з ВДЕ у структурі валового енергоспоживання країни. З огляду на це розроблення та впровадження дієвого OEM, спрямованого на стимулювання екологоорієнтованого розвитку ВЕ, є запорукою успіху державної політики в галузі ВЕ.

2. У контексті виконання державою міжнародних зобов'язань, у роботі розроблено науково-методичний підхід до формування OEM управління розвитком ВЕ на основі системи торгівлі ЗС. Упровадження цього механізму дозволить вирішити низку важливих завдань, а саме: створити стабільно зростаючий попит на «зелену» електроенергію, що буде сприяти збільшенню частки ВДЕ у загальному балансі електричної енергії, акумулювати фінансові ресурси з метою їх подальшого спрямування у формі безвідсоткових кредитів на будівництво нових об'єктів ВЕ тощо.

3. З метою встановлення ціни на електроенергію з ВДЕ, що забезпечить адекватний рівень рентабельності інвестиційних проектів ВЕ та не буде чинити значного фінансового навантаження на кінцевих споживачів, розроблено науково-методичний підхід до двостадійного ціноутворення на електроенергію у рамках системи торгівлі ЗС. На першому його етапі здійснюється оцінка вартості електроенергії з ВДЕ на основі методики LCOE та витратного методу ціноутворення із урахуванням привабливого для інвесторів терміну окупності інвестиційних проектів. На другому етапі встановлюється ціна на електроенергію для кінцевих споживачів з урахуванням щорічної обов'язкової квоти на споживання «зеленої» електроенергії. Результати апробації запропонованого науково-методичного підходу засвідчили, що щорічне зростання квоти на споживання електроенергії з ВДЕ на 1 % буде збільшувати тариф для кінцевих споживачів на 4,3 %, що не є досить істотним.

4. Розроблено науково-методичне забезпечення застосування економічних механізмів, що дозволяють використовувати ЗС поза межами

основної системи торгівлі ними, а саме: системи торгівлі кредитними ЗС, міжнародної та добровільної системи торгівлі ЗС, використання ЗС у рамках механізму Кіотського протоколу – міжнародній торгівлі квотами на викиди парникових газів. Реалізація запропонованих механізмів дозволить як збільшити попит на «зелену» електроенергію, так і залучити додаткові фінансові ресурси для розбудови генеруючих потужностей на основі ВДЕ.

5. Для здійснення максимально ефективного управління розвитком ВЕ, у роботі удосконалено структурно-логічну схему відповідного інституційного механізму. Обґрунтовано доцільність збільшення повноважень НКРЕКП і створення на її базі департаменту та фонду розвитку ВЕ, основними функціями яких є адміністрування системи торгівлі ЗС та фінансове забезпечення екологоорієнтованого розвитку ВЕ.

6. Для забезпечення доступу інвесторів до безвідсоткових кредитних ресурсів розроблено методичний підхід до визначення оптимального сценарію інвестування у розвиток ВЕ, що базується на врахуванні диференціації рівня техногенного навантаження на навколишнє природне середовище територій та вартості генерації електроенергії на основі різних технологій ВЕ. Застосування цього методичного підходу дозволить як покращити екологічний стан регіонів, так і знизити тариф на електроенергію для кінцевих споживачів. Результати апробації підходу засвідчили, що діапазон розрахункових значень частки безвідсоткового кредиту у загальному обсязі інвестиційних витрат коливається в межах від 4,4 % для будівництва електростанції на основі найдорожчої технології ВЕ в області з найнижчими обсягами викидів забруднювальних речовин в атмосферу до 57,6 % для електростанції на основі найдешевшої технології ВЕ в області з найбільшими викидами.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Підрозділи підручників

1. Курбатова Т. О. Економічний потенціал розвитку «зеленої» енергетики / Т. О. Курбатова // *Особистий внесок: досліджено теоретичні основи технологій ВЕ, економічні механізми стимулювання розвитку ВЕ в ЄС.*

Статті у наукових фахових виданнях України

2. Курбатова Т. О. Економічні механізми стимулювання розвитку відновлювальної енергетики в Європейському Союзі / Т. О. Курбатова // *Механізм регулювання економіки.* – 2014. – № 4 (66). – С. 139–148.

3. Курбатова Т. О. Система торгівлі зеленими сертифікатами: перспективи для України / Т. О. Курбатова // *Економіка і держава.* – 2015. – № 2. – С. 131–135.

Статті у наукових періодичних виданнях інших держав

4. Kurbatova T. Economical mechanisms for renewable energy stimulation in Ukraine / T. Kurbatova, I. Sotnyk, H. Khlyap // *Renewable and Sustainable Energy Reviews.* – 2014. – № 31. – P. 486–491 (*Scopus, Web of Science*). *Особистий внесок: проаналізовано економіко-правові механізми управління розвитком ВЕ в Україні, вплив державної політики на розбудову вітчизняного сектору ВЕ.*

5. Kurbatova T. GHG emissions and economic measures for low carbon growth in Ukraine / T. Kurbatova, H. Khlyap // Carbon Management. – 2015. – Vol. 6 (1–2) – P. 7–17 (*Scopus, Web of Science*). *Особистий внесок: досліджено існуючі заходи державної політики, спрямовані на зниження емісії парникових газів в Україні.*

6. Kurbatova T. State and economic prospects of developing potential of non-renewable and renewable energy resources in Ukraine / T. Kurbatova, H. Khlyap // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2015. – № 52. – P. 217–226 (*Scopus, Web of Science*). *Особистий внесок: проаналізовано сучасний стан розвитку традиційної та ВЕ в Україні, переваги і доцільність освоєння вітчизняного потенціалу ВДЕ.*

Статті у наукових виданнях інших держав

7. Kurbatova T. Ukrainian renewable energy: economic determinants of growth, barriers and opportunities / Kurbatova T// Modern problems of regional development : Collection of scientific articles. – Plovdiv, 2014. – P. 59–62.

8. Kurbatova T. Organizational stages of tradable green certificates system formation in Ukraine / T. Kurbatova // Socio-economic aspects of development economics and management: Collection of scientific articles. – Taunton, United States of America, 2015. – P. 71–74.

Матеріали міжнародних та всеукраїнських конференцій

9. Курбатова Т. О. Аналіз розвитку підприємств сонячної енергетики в Україні / Т. О. Курбатова, І. М. Сотник // Соціально-економічні реформи в контексті інтеграційного вибору України : матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (29–30 листопада 2012, м. Київ). – Київ, 2012. – С. 46–48. *Особистий внесок: досліджено економічні проблеми та перспективи розвитку сонячної енергетики в Україні.*

10. Курбатова Т. А. Особенности функционирования зеленого тарифа в Украине / Т. А. Курбатова, И. Н. Сотник // Молодежь и наука: реальность и будущее : материалы V Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (22 мая 2013, г. Кемерово). – Кемерово, 2013. – С. 187–191. *Особистий внесок: проаналізовано переваги та недоліки функціонування ЗТ в Україні.*

11. Курбатова Т. О. Экономические проблемы развития ветроэнергетики в Украине / Т. О. Курбатова, И. М. Сотник // Проблемы формирования та розвитку інноваційної інфраструктури : тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції (16–18 травня 2013, м. Львів). – Львів, 2013. – С. 89–92. *Особистий внесок: досліджено сучасний стан, економічні проблеми та перспективи розвитку вітроенергетичного сектору в Україні.*

12. Курбатова Т. А. Мировые тенденции инвестирования в сектор возобновляемой энергетики / Т. А. Курбатова, И. Н. Сотник // Экономически эффективные и экологически чистые инновационные технологии : материалы международной научно-практической конференции (18 декабря 2013, г. Москва). – Москва, 2013. – С. 77–81. *Особистий внесок: досліджено динаміку інвестування у світовий сектор ВЕ.*

13. Курбатова Т. А. Экономические перспективы и проблемы развития сектора жидкого биотоплива в Украине / Т. А. Курбатова, И. Н. Сотник // Научный вестник Московского государственного горного университета. – 2013. – № 11 (44) / Международная конференция «Экология. Природопользование. Экономика» (27 ноября 2013, г. Москва). – С. 126–133.

Особистий внесок: проаналізовано сучасний стан, економічні проблеми та перспективи розвитку сектору рідкого біопалива в Україні.

14. Курбатова Т. О. Економічні результати імплементації гнучких механізмів Кіотського протоколу в Україні / Т. О. Курбатова // Детермінанти сучасного розвитку соціально-економічних систем в умовах глобальної нестабільності : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції студентів та аспірантів (24–26 квітня 2014, м. Чернівці). – Чернівці, 2014. – С. 118–122.

15. Курбатова Т. О. Методичні підходи до оцінки вартості електроенергії з відновлювальних джерел енергії / Т. О. Курбатова // Теорія і практика стратегічного управління розвитком галузевих і регіональних суспільних систем: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (20–22 травня 2015, м. Івано-Франківськ). – Івано-Франківськ, 2015. – С. 172–175.

АНОТАЦІЯ

Курбатова Т. О. Наукові засади організаційно-економічного механізму управління розвитком відновлювальної енергетики. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.06 – економіка природокористування та охорони навколишнього середовища. – Сумський державний університет, Суми, 2016.

Дисертація присвячена дослідженню теоретико-методичних засад формування організаційно-економічного механізму управління екологоорієнтованим розвитком відновлювальної енергетики. Розроблено науково-методичні підходи до формування організаційно-економічного механізму управління екологоорієнтованим розвитком відновлювальної енергетики на основі системи торгівлі «зеленими» сертифікатами, двостадійного ціноутворення на електроенергію у рамках системи торгівлі «зеленими» сертифікатами, визначення оптимального сценарію інвестування у розвиток відновлювальної енергетики. Для здійснення додаткового стимулюючого впливу на розвиток «зеленої» енергетики удосконалено науково-методичне забезпечення застосування «зелених» сертифікатів у низці економічних механізмів поза межами основної системи торгівлі ними. Удосконалено структурно-логічну схему інституційного механізму управління розвитком відновлювальної енергетики шляхом створення нових організаційних структур на базі Національної комісії, що здійснює регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, основними функціями яких є адміністрування системи торгівлі «зеленими» сертифікатами та фінансове забезпечення розвитку «зеленої» енергетики.

Ключові слова: відновлювальна енергетика, відновлювальні джерела енергії, «зелений» сертифікат, організаційно-економічний механізм, управління, розвиток.

АННОТАЦИЯ

Курбатова Т. А. Научные основы организационно-экономического механизма управления развитием возобновляемой энергетики. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.06 – экономика природопользования и охраны окружающей среды. – Сумский государственный университет, Сумы, 2016.

Диссертация посвящена исследованию теоретико-методических основ формирования организационно-экономического механизма управления экологоориентированным развитием возобновляемой энергетики. В диссертационной работе обоснована необходимость освоения отечественного потенциала возобновляемых источников энергии, которая рассмотрена в свете ключевых проблем мировой энергетики и энергетической отрасли Украины в частности. В процессе анализа обосновано, что на современном этапе развития технологий возобновляемой энергетики реализация эффективной государственной политики в области «зеленой» энергетики является залогом успешного развития данной отрасли. Доказано, что действующая на сегодня концепция государственного управления развитием возобновляемой энергетики в Украине требует качественных изменений, поскольку не может обеспечить масштабное развёртывание генерирующих мощностей «зеленой» энергетики. Для ускорения вовлечения возобновляемых источников энергии в энергетический баланс Украины разработан научно-методический подход к формированию организационно-экономического механизма управления экологоориентированным развитием возобновляемой энергетики на основе системы торговли «зелёными» сертификатами, предусматривающий внедрение обязательных квот на потребление «зеленой» электроэнергии. Сформулирована основная цель механизма, перечень его конкретных задач, определены функции, принципы, методы и инструменты управления развитием «зелёной» энергетики, эффективная реализация которых позволит достичь поставленных целей предложенного организационно-экономического механизма. Разработан научно-методический подход к двустадийному ценообразованию на электроэнергию в рамках системы торговли «зелёными» сертификатами. На первом его этапе осуществляется оценка стоимости электроэнергии из возобновляемых источников энергии на основе методики LCOE и затратного метода ценообразования с учетом привлекательного для инвесторов срока окупаемости инвестиционных проектов, на втором – установление цены на электроэнергию для конечных потребителей с учетом обязательной ежегодной квоты на потребление «зеленой» электроэнергии. С целью осуществления дополнительного стимулирующего влияния на развитие возобновляемой энергетики усовершенствованы теоретико-концептуальные основы ряда экономических инструментов, которые могут использоваться за пределами основной системы торговли «зелёными» сертификатами: системы торговли кредитными «зелёными» сертификатами, добровольной и международной системы торговли «зелёными» сертификатами; использования «зелёных» сертификатов в рамках механизма Киотского протокола – международной торговли квотами на выбросы парниковых газов. Обоснована необходимость совершенствования структурно-логической схемы институционального механизма управления развитием возобновляемой энергетики путем создания новых организационных структур: департамента и фонда развития

возобновляемой энергетики, основными функциями которых является администрирование системы торговли «зелёными» сертификатами и финансовое обеспечение развития возобновляемой энергетики. Разработан научно-методический подход к определению оптимального сценария инвестирования в развитие возобновляемой энергетики, основанный на оценке объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в регионах и стоимости электроэнергии, сгенерированной на основе различных технологий возобновляемой энергетики. Результаты исследования показывают, что формирование системы взаимосвязанных и взаимосогласованных рычагов организационно-экономического воздействия, направленных на экологоориентированное развитие возобновляемой энергетики и основанных на выпуске и обращении «зелёных» сертификатов, способно обеспечить достижение целей государственной энергетической политики в сфере возобновляемой энергетики. Практическое значение полученных результатов диссертационной работы определяется тем, что сформулированные и содержательно обоснованные авторские положения и рекомендации могут использоваться с целью совершенствования норм действующего законодательства в сфере возобновляемой энергетики.

Ключевые слова: возобновляемая энергетика, возобновляемые источники энергии, «зеленый» сертификат, организационно-экономический механизм, управление, развитие.

SUMMARY

Kurbatova T. O. Scientific principles of organizational and economic mechanism of management for renewable energy development. – Manuscript.

Thesis for gaining a candidate degree in Economic Sciences of specialty 08.00.06 – Economics of Natural Resources and Environmental Protection. – Sumy State University, Sumy, 2016.

The thesis is devoted to the development of theoretical and methodical principles of forming organizational and economic mechanism of management for renewable energy development. The scientific and methodological approaches to formation of organizational and economic mechanism for ecological-oriented development of renewable energy based on tradable green certificates system, two-stage pricing for electricity under tradable green certificates system and the optimal scenario for investments to renewable energy were developed. In order to implement additional motivation effect on the green energy development there were improved scientific and methodical bases of using green certificates in a number of economic mechanisms outside the main tradable green certificates system. There was improved the structural and logic scheme of the institutional mechanism of managing the renewable energy development by creating new organizational structures in National Commission for State Regulation of Energy and Utilities. The main functions of this body are administration of the tradable green certificates system and financial support for renewable energy development.

Keywords: renewable energy, renewable energy resources, green certificate, organizational and economic mechanism, management, development.

Підписано до друку 19.08.2016.
Формат 60x90/16. Ум. друк. арк. 1,1. Обл.-вид. арк. 0,9. Тираж 100 пр. Зам. № 686.

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.