



Рисунок 2. Схема дії закону ефекту масштабу виробництва

Збільшення масштабу (програми) виробництва можна досягти по товарах в цілому – за рахунок розширення ринку збуту та міжвидової уніфікації товарів, по складових частинах товарів – за рахунок внутрішньовидової уніфікації.

При збільшенні масштабу виробництва з'являється можливість застосувати ресурсозберігаючі економічні технології, скоротити втрати матеріальних ресурсів з 50% (в одиничному та дрібносерійному виробництві) до 5% (у масовому виробництві) [2, с. 69].

На рис. 2 $N_{нас}$ – програма насичення, коли вже при її збільшенні не знижується собівартість (трудомісткість) товару, оскільки цей фактор вичерпав себе, рівень автоматизації виробництва оптимальний.

Дослідження показують, що в процесі формування стратегії ресурсозбереження за рахунок зростання масштабу виробництва (уніфікації продукції) можна знизити собівартість продукції до трьох разів, підвищити її якість до 40%, але при цьому дещо зростають витрати у споживача за рахунок скорочення параметричного ряду і недовикористання товару.

Висновки

Усе більш зростаюча роль ресурсозбереження в сучасному господарському житті машинобудівного підприємства та обумовлює необхідність не простої розробки і впровадження

комплексу тематичних заходів, але побудови в цілому моделі ресурсозберігаючого типу для підприємства.

Конкретні форми взаємодії служб, підрозділів та посадових осіб, на які покладено відповідні функції, встановлюються на кожному підприємстві залежно від основних завдань ресурсозбереження та з урахуванням особливостей, пов'язаних з діючою системою організації виробництва і управління з урахуванням кон'юнктури ринку.

У ході реалізації заходів, які направлені на організацію ресурсозбереження в підрозділах. При цьому посадові особи повинні здійснювати оперативний контроль з метою запобігання можливих відхилень від намічених умов, параметрів, термінів їх виконання.

У розглянутому аспекті ресурсозбереження для підприємства стає об'єктом управління. Для управління ресурсозбереженням може бути прийнятий типовий перелік функцій управління: планування, регулювання, облік, контроль та аналіз.

Список використаних джерел

1. Басій Н.Ф. Стратегічний маркетинг: навч. посіб. для вивч. курсу самост. роботи студ. ден. і заоч. форм навчання екон. спец. / Басій Н.Ф., Балук Н.Р.; Укоопспілка, Львів. комерц. акад. – Львів: Вид-во Львів. комерц. акад., 2011. – 455 с.
2. Ковальчук С.В. Стратегічний маркетинг: [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.] / Ковальчук С.В. – Хмельницький: ХНУ, 2010. – 291 с.

О.С. АНИШИН,
аспірант, Інститут економіки та прогнозування НАН України

Напрями трансформування економічних механізмів регулювання ринку відновлюваної електроенергетики

У статті розглянуто процеси формування економічних механізмів регулювання ринку відновлюваної електроенергетики у світі. Виявлено, що найбільш поширеною системою механізмів є «зелений» тариф. Визначено сучасні тренди трансформації економічних механізмів регулювання ринку відновлюваної електроенергетики. Розроблені рекомендації щодо дотримання певного напряму формування механізмів регулювання ринку відновлюваної електроенергетики у державній політиці.

Ключові слова: відновлювана електроенергетика, «зелений» тариф, механізми регулювання ринку, трансформування.

О.С. АНИШИН,
аспірант, Інститут економіки и прогнозирования НАН Украины

Направления трансформации экономических механизмов регулирования рынка возобновляемой электроэнергетики

В статье рассмотрены процессы формирования экономических механизмов регулирования рынка возобновляемой электроэнергетики в мире. Выявлено, что наиболее распространенной системой механизмов является «зеленый» тариф. Определены современные тренды трансформации экономических механизмов регулирования рынка возобновляемой электроэнергетики. Разработаны рекомендации по соблюдению определенного направления формирования механизмов регулирования рынка возобновляемой электроэнергетики в государственной политике.

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Ключевые слова: возобновляемая электроэнергетика, «зеленый» тариф, механизмы регулирования рынка, трансформации.

The paper focuses on the processes of formation economic mechanisms of regulation of renewable electricity market in the world. Detected that the most widespread mechanisms system is the feed-in tariffs. Modern trends of transformation economic mechanisms of regulation of renewable electricity market were determined. Recommendations with respect to compliance certain direction of formation mechanisms of regulation of renewable electricity market in state policy were developed.

Keywords: renewable electricity, feed-in tariff, mechanisms regulation of market, transformations.

Постановка проблеми. Державна політика розвитку вітчизняної електроенергетики відповідно до чинного законодавства базується на активному формуванні сприятливих ринкових умов та раціональному державному регулюванні функціонування галузі, сприянні ощадливому використанню палива і енергії, забезпеченню захисту прав та інтересів споживачів, дотриманню високих стандартів щодо енергетичної та екологічної безпеки. В контексті цього формулювання державної політики у галузі відновлюваної електроенергетики (ВЕЕ) має відбуватися виходячи з таких принципів: забезпечення допустимого рівня безпеки експлуатації генеруючих об'єктів та мереж; дотримання єдиних норм, правил і стандартів усіма суб'єктами господарювання, пов'язаних із виробництвом, передачею, підвищенням технічного рівня та екологічної безпеки об'єктів електроенергетики; постачання і використання енергії; збереження цілісності об'єднаної енергетичної системи та ін.

Для досягнення визначених на законодавчому рівні цілових обсягів впровадження відновлюваної енергетики застосовуються системи стимулів, пільг, нормативних вимог та правил. Проте, хоча питання використання ВДЕ й розглядається передусім у контексті сталого економічного розвитку, а не отримання короткострокової економічної вигоди, через різке зростання соціальних витрат на утримання альтернативної енергетики, багато країн були змушені переглянути державну політику у цій сфері. Незважаючи на високі темпи здешевлення технологій ВДЕ відповідно до концепції освоєння нового виробництва у порівнянні з традиційними способами генерації, у середньостроковій перспективі технології альтернативної енергетики залишатимуться неконкурентоспроможними без додаткової підтримки. Тому визначення напрямів трансформаційних перетворень економічного регулювання у сфері «зеленої» енергетики має важливе значення для формування концептуально нових підходів у державному управлінні розвитком вітчизняного ринку ВЕЕ.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. Дослідженню проблем трансформаційних перетворень у сфері регулювання відновлюваної електроенергетики приділено недостатньо уваги. Зокрема, питанням регулювання відновлюваної електроенергетики приділяли увагу такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як Г. Гелетуха [1], Т. Железна [1], О. Дроздова [1], Г. Трипольська [3], С. Кудря [4], О. Чорна [5], Є. Сухін [6], А. Конеченков [2], М. Рагвіц [11], С. Уайт [9], Р. Менгес [10] та інші.

У публікаціях і дискусіях розглянуті окремі питання державного регулювання «зеленої» електроенергетики. Проте процеси формування систем механізмів регулювання ринків відновлюваної електроенергетики не були досліджені в жодній роботі. На механізми стимулювання розвитку відновлюваної електроенергетики та їх послідовні трансформації впливають як національні чинники, так і регіональні та світові тенденції до прискорення нарощування виробництва

електроенергії із нетрадиційних джерел. Визначення ключових напрямів трансформації механізмів регулювання нетрадиційної енергетики базується на узагальненні основних чинників, які їх спричиняють.

Метою статті є визначення основних напрямів трансформації механізмів регулювання розвитку ВЕЕ для формування теоретико-методологічних підходів до державного регулювання даної галузі з метою розробки і ефективного використання механізмів регулювання ринку відновлюваної електроенергетики. Слід зазначити, що розробка та обґрунтування системи механізмів регулювання розвитку відновлюваної електроенергетики має відбуватись лише за наявності адекватних оцінок можливих напрямів формування даних інструментів в перспективному періоді на основі вже отриманого досвіду. Для досягнення вказаної мети були поставлені такі завдання: 1) окреслити питання становлення теорії економічного регулювання на ринку електроенергетики; 2) визначити історичні аспекти та етапи формування ринку відновлюваної електроенергетики в світі; 3) оцінити поточну динаміку розвитку ринку ВЕЕ та фактори, що його обумовлюють; 4) охарактеризувати розвиток системи механізмів стимулювання розвитку ВЕЕ.

Предметом дослідження є теоретичні та прикладні аспекти застосування економічних механізмів регулювання ринку відновлюваної електроенергетики.

Об'єктом дослідження є процеси формування і функціонування ринку відновлюваної електроенергетики.

Виклад основного матеріалу. Дослідження трансформаційних перетворень у сфері економічного регулювання на ринку відновлюваної електроенергетики потребує комплексного визначення економічного регулювання взагалі. Саме в теоретичних концепціях провідних економістів світу XVIII століття вперше було сформульовано і визначено сутність і місце економічного регулювання в державі.

У 1776 році Адам Сміт у своїй праці «Дослідження про природу і причини багатства народів» сформулював і обґрунтував економічну доктрину *Laissez-faire* (пер. з фр. «дозвольте робити»), згідно якої державне втручання в економіку повинно бути мінімальним [7, 8]. Основним аргументом прихильників цього принципу є твердження про те, що економіка – саморегулююча система, яка сама знаходить ефективну рівновагу, в той час як втручання держави спотворює отримані економічними агентами сигнали, в результаті чого ефективна рівновага виявляється недосяжною. Згідно з цими положеннями держава має виконувати роль «нічного охоронця», який повинен встановлювати правила взаємодії економічних агентів на ринку і спостерігати за їх дотриманням, проте ніяк не виконувати роль самостійного суб'єкта ринку. В сучасній науці такий принцип взаємодії держави із ринком (*Laissez-faire*) вважається ідеальною конструкцією,

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

яка в реальній економіці не зустрічається ніде у світі, проте вважається базисом, на якому будується мікроекономічна теорія. Слід помітити, що з початком світової економічної кризи *Laissez-faire* все більше піддається сумніву, особливо якщо мова йде про діяльність економічних монополій.

Питання про те, чи є галузі природними монополіями, які регулюються повністю або частково державою, чи їх потрібно розглядати як конкурентний сектор економіки, який підлягає дерегуляції, стало об'єктом багатьох дискусій, спрямованих на змінюваність не тільки в результаті розвитку ринку, а й в залежності від політичних, економічних та соціальних змін.

Уперше поняття «монополія» було визначено та введено в обіг неокласиком Антуаном Огюстеном Курно у 1838 році під час дослідження ситуації з встановленням контролю над використанням природних ресурсів. Він наводить приклад власника джерела, який має можливість контролювати споживання води населенням, яке мешкає нижче за течією. Десять років потому у 1848 році Джон Стюарт Мілль визначив різницю між штучною і природною монополіями: перша створюється державою, статус якої закріплюється законодавчими актами, а її можливе скасування сприятиме зростанню національного багатства; на відміну від штучної природна монополія існує безвідносно до зусиль держави і закону. Загальнотеоретичні питання щодо природних монополій достатньо повно і детально представлені у працях таких економістів, як Дж. Кларк, А. Маршал, А. Пігу, Е. Чемберлін, Дж. Робінсон, Й. Шумпетер, П. Самуельсон і інші. Автори досліджували механізми ринкового функціонування монополій, їх негативні та позитивні наслідки для суспільства, динамічні аспекти і ефективність монополій в порівнянні з конкурентними ринками.

У другій половині ХХ ст. в галузях інфраструктури (електроенергетика, водопостачання, газовий сектор та ін.) багатьох країн світу почали відбуватися кардинальні зміни. Основа цих трансформацій полягала в реформах регулювання і впровадження конкуренції.

Осмислення досвіду регулювання природних монополій у кінці 70-х років ХХ ст. призвело до становлення певного етапу розвитку відносини між державою і природними монополіями. В багатьох країнах виникло суспільне невдоволення низькою якістю послуг природних монополій, великими витратами державного регулювання і поганими його результатами, застоєм у технічному розвитку, а іноді й зривами у забезпеченні в достатніх обсягах послуг. Поступово в економічній політиці зміцнювалося уявлення, що ринкові сили у сфері природних монополій не виправдано блокуються державою і їх вивільнення збільшить ефективність функціонування галузей.

Слід відмітити, що втручання в економіку з боку держави ще не свідчить про порушення дії ринкового механізму господарювання і заперечення принципу приватної власності. В будь-якій країні ринок грає першочергову роль, а державне втручання, як свідчить досвід, лише доповнює ринкове регулювання. Взагалі повністю нерегульованих ринків не існує.

Якщо держава не регулює ринки, ці функції беруть на себе монопольні структури. Тому в економічному законодавстві країн із розвинутим ринковим механізмом важливе місце займають закони й інші нормативні акти, безпосередньо пов'язані з обмеженням монополій і підтримкою конкуренції

на товарних ринках. Сучасна економіка представляє синтез ринкового і державного регулювання.

За класичною моделлю роль держави в економіці базується на тому положенні, що більшість економічних завдань повинно виконуватися відповідно до вимог ринкового механізму. Державі відводиться лише доповнююча роль. Тобто за цим підходом завдання, що виконуються державою, розглядаються як другорядні за своїм значенням порівняно з тими, які здійснюються на вимогу ринку. Досвід виходу із депресії 30-х років, а також кризових 70-80 років ХХ ст. сприяв тому, що в роль держави, втіленої у класичній моделі, були внесені нові риси, які відображають потреби суспільства в здійсненні державою регулюючого впливу на економіку. В умовах стагнації економіки держава має відійти від ролі «нічного сторожа», що охороняє і підтримує найбільш загальні умови функціонування господарської системи. Їй належить здійснювати активну бюджетну, кредитно-фінансову, соціальну політику. Держава покликана забезпечувати нормальне функціонування всіх елементів ринку. При цьому у сфері впливу держави залишається одне з важливих завдань – створення конкурентного середовища на ринку. Державне регулювання та його економічні функції зводяться до усунення різних проявів недосконалості ринку. Державне регулювання, по суті, є процесом впливу держави на господарське життя суспільства і пов'язані з нею соціальні процеси, в ході яких реалізується економічна і соціальна політика держави, заснована на певній концепції. Для досягнення поставлених цілей використовується певний набір засобів (інструментів).

Державне регулювання охоплює всі напрями суспільного виробництва. Однак першочергова увага приділяється регулюванню відносин власності та підприємництва, інвестицій і структурної перебудови галузей матеріального виробництва, соціального розвитку й ринку праці, фінансового ринку та грошового обігу, територіальних пропорцій і регіональних ринків, природокористування, зовнішньоекономічної діяльності. Ці питання становлять основний зміст державного регулювання економіки.

Таким чином сучасна ринкова економіка регулюється не тільки базовими механізмами саморегулювання суспільного виробництва, а й активним втручанням держави. Механізми ринкової економіки виконують регулюючу функцію через дію на всі сфери економіки, забезпечуючи: узгодження виробництва і споживання продукції (послуг), збалансованість попиту і пропозиції за ціною в асортиментній структурі та в виробництві й обміні між господарюючими суб'єктами, регіонами та сферами національної економіки і міжнародної економічної системи.

Відновлювана електроенергетика, як важлива і швидко прогресуюча галузь сучасної економіки, також формується під впливом як ринкових механізмів саморегулювання, так і втручанням держави. Відновлювана електроенергетика – одна з найбільш швидко прогресуючих індустрій у світі, що спеціалізується на виробництві та використанні електроенергії з відновлюваних джерел. Своєю чергою, вона складається з таких секторів, як вітроенергетика, сонячна енергетика, гідроенергетика, біоенергетика, геотермальна енергетика, енергія хвиль і припливів.

Використання відновлюваних джерел електроенергії (ВДЕ) у світовій практиці віднесено до числа найважливіших фак-

торів, що обумовлюють розвиток енергетики. Інтерес до цього виду енергії обумовлений, перш за все, їх невичерпністю та легкодоступністю. Загальносвітові тенденції до нарощення потужностей відновлюваної електроенергетики, що мають місце в останні десятиліття, свідчать про усвідомлення людством перспективності використання чистих технологій, як з погляду їх екологічності, так і з позицій економічної вигоди в майбутньому.

Сучасний етап розвитку відновлюваної електроенергетики характеризується інтенсивністю впровадження «зелених» технологій в енергетичні системи багатьох країн світу. Наприкінці XX – початку XXI ст. світова громадськість остаточно визначилася стосовно необхідності впровадження та розвитку ВДЕ. На той час розвиток відновлюваної електроенергетики насамперед був зумовлений політичним курсом країн у галузі охорони навколишнього середовища та проблемами, пов'язаними зі зміною клімату та енергетичної безпеки.

Усі ці фактори спонукали до широкого розгортання нормативно-правової та регуляторної бази розвитку ВЕЕ. Так, швидкий розвиток даної галузі супроводжувався становленням потужної бази державних механізмів з підтримки розвитку відновлюваної електроенергетики, що робить цю галузь інвестиційно привабливою та досить прибутковою. Хоча відновлювана електроенергетика є досить привабливою сферою залучення інвестицій завдяки наданню державних субсидій та гарантій, проте така форма підтримки галузі виявляється важким тягарем для суспільства в цілому, що обмежує рівень розвитку галузі. Наразі у світі вирує економічна криза, особливо серед країн, що входять до числа розвинених, що своєю чергою змушує згорнути або коректувати програми підтримки ВЕЕ. Більшість країн світу обирають консервативний шлях розвитку енергетики, а саме розвиток економічно вигідних проектів на основі викопних джерел енергії та ядерної енергетики.

Кожному етапу становлення ВЕЕ у світі належать певні системоутворюючі механізми державного регулювання галузі. Як було помічено, у 70-х роках XX ст. світове суспільство виявило шкідливий характер впливу тогочасного виробництва електроенергії на навколишнє середовище і почало шукати способи зменшення такого впливу. Тому разом із усвідомленням екологічних та енергетичних небезпек суспільство почало розробляти та впроваджувати на міжнародному рівні багатосторонні договори та нормативно-правові акти, які стосувалися розвитку альтернативних технологій з метою зменшити рівень шкідливих викидів. Першим таким документом стала Віденська конвенція про охорону озонного шару (Відень, 22 березня 1985 р.). Сторони Конвенції, усвідомлюючи потенційно згубний вплив зміни стану озонного шару на здоров'я людини і навколишнє середовище, посилаючись на відповідні положення Декларації Конференції Організації Об'єднаних Націй з проблем навколишнього середовища людини, і зокрема на принципи 21, який передбачає, що «відповідно до Статуту Організації Об'єднаних Націй і принципам міжнародного права держави мають суверенне право розробляти свої власні ресурси відповідно до своєї політики в галузі навколишнього середовища і несуть відповідальність за забезпечення того, щоб діяльність в рамках їх юрисдикції або контролю не завдавала

шкоди навколишньому середовищу інших держав або районів за межами дії національної юрисдикції.

Наступним етапом розвитку міжнародного співробітництва з метою захисту навколишнього середовища, стало підписання Монреальського протоколу по речовинам, що руйнують озонний шар (Монреаль, 16 вересня 1987 р.). Цей міжнародний договір був розроблений з метою захисту озонного шару за допомогою зняття з виробництва деяких хімічних речовин, які руйнують озонний шар.

Найбільш значущим документом, на основі якого буде вся робота міжнародної спільноти по боротьбі з глобальним потеплінням, стала Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (Нью-Йорк, 9 травня 1992 р.). Конвенція має за мету стабілізувати атмосферні концентрації парникових газів на безпечному рівні. Вона пов'язує країни – сторони Конвенції зобов'язаннями по скороченню своїх викидів, збору відповідної інформації, розробці стратегій адаптації до зміни клімату та співробітництву в галузі досліджень і технологій. Вона також зобов'язує розвинені країни вжити заходів щодо скорочення викидів до рівня 1990 року.

Як доповнення до Рамочної конвенції в 11 грудня 1997 році в місті Кіото був підписаний Кіотський протокол. Сторони, що підписали протокол, домовились про необхідність скорочення викидів парникових газів, які викликають глобальне потепління. Документ передбачав, що в період з 2008 по 2012 рік загальний обсяг викидів в атмосферу двоокису вуглецю, метану та інших парникових газів має бути скорочений на 5,2% у порівнянні з рівнем 1990 року. Згідно з Протоколом Євросоюз повинен був скоротити викиди на 8%, Японія і Канада – на 6%, країни Східної Європи і Прибалтики – в середньому на 8%, Росія і Україна – зберегти середньорічні викиди в 2008–2012 роках на рівні 1990 року. Країни, що розвиваються, включаючи Китай та Індію, не були обтяжені зобов'язаннями, але могли брати на себе добровільні зобов'язання і отримувати під них фінансування.

Наступним кроком міжнародної спільноти щодо прийняття заходів із попередження глобального потепління стало підписання 8 липня 2005 року в місті Гленінгс (Великобританія) Плану дій «Групи восьми» «Зміна клімату, екологічно чиста енергетика і сталий розвиток». У цьому документі країни-учасниці підкреслили свою рішучість взяти участь у боротьбі зі змінами клімату. При цьому ключовим інструментом пом'якшення несприятливих наслідків кліматичних змін, на їхню думку, є заходи, спрямовані на зниження глобальних викидів парникових газів та сприяння переходу до низьковуглецевої економіки. Насамперед це розвиток екологічно чистої енергетики, поширення інноваційних низьковуглецевих технологій і практик, більш широке використання відновлюваних джерел енергії, а також заходи з підвищення енергоефективності. У 2008 році країни «Групи восьми» домовилися знизити кількість парникових газів удвічі до середини століття.

У 2006 році під головуванням Російської Федерації глобальна енергетична безпека також стала однією з пріоритетних тем. І вже 16 липня 2006 року в Санкт-Петербурзі лідерами «Групи восьми» за підсумками саміту було прийнято документ «Глобальна енергетична безпека». Метою учасників даного документу є забезпечення ефективного, надійного і екологічно безпечного енергопостачання за цінами, що відо-

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

бражають фундаментальні принципи ринкової економіки. Засобами досягнення цих цілей має стати формування прозорих, ефективних і конкурентних світових енергетичних ринків.

Усі ці документи слугують першою сходинкою у розвитку відновлюваної електроенергетики та підштовхують держави до впровадження різноманітних механізмів зі стимулювання та розвитку даної галузі.

Ураховуючи інноваційний характер розвитку ВЕЕ, її організаційно-структурні особливості, проаналізуємо економічні механізми регулювання галузі, напрями та проблеми їх формування.

Механізми регулювання ринку відновлюваної електроенергетики призначені створити сприятливі умови для прискореного розвитку галузі як головного фактора вирішення завдань енергетичної стратегії країни.

На сьогодні загальнопоширеними механізмами регулювання розвитку ВЕЕ у світі є системи, що базуються на стимулюванні цін на «зелену» електроенергію. Проте в останнє десятиліття також набувають популярності схеми, які базуються на стимулюванні обсягів виробленої «зеленої» електроенергії. Політика та заходи щодо сприяння розвитку ВЕЕ здійснюються згідно з індикативними цільовими показниками, які встановлені на національному чи регіональному рівні. У країнах ЄС для досягнення встановлених цільових показників щодо розвитку відновлюваної електроенергетики використовують такі основні економічні механізми стимулювання, як: 1) система обов'язкових квот; 2) система пільгових тарифів («зелені» тарифи) та 3) тендерна система, або система торгів [15].

Система обов'язкових квот. Використання системи обов'язкових квот для підтримки ВДЕ є відносно новим механізмом стимулювання галузі та набуває все більшого поширення. Система зобов'язань, яку також називають стандартами портфеля відновлюваних джерел енергії (Renewable Portfolio Standard), спрямована на підтримку відновлюваної енергетики за рахунок збільшення попиту на «зелену» електроенергію. Досягається це шляхом встановлення законодавчо визначених обсягів або частки електроенергії, яка має бути вироблена з відновлюваних джерел енергії.

Для спрощення державного контролю за дотриманням зобов'язань часто використовують «зелені» сертифікати (Tradable Renewable Energy Certificates). Суть цієї системи

полягає в тому, що виробники електроенергії з відновлюваних джерел отримують спеціальні «зелені» сертифікати, які підтверджують, що вони виробили і продали на ринку певний обсяг «зеленої» електроенергії [15]. «Зелений» сертифікат підтверджує факт виробництва кожної МВт·год електроенергії з відновлюваних джерел.

Система пільгових тарифів («зелені» тарифи). «Зелений» тариф являє собою спеціальний підвищений тариф на електроенергію, вироблену з ВДЕ, за яким виробник гарантовано може її продати. Зазвичай він встановлюється на довготривалий період (10–20 років) з поступовим зменшенням його величини і диференціюється для різних технологій і потужностей установок. Головним завданням системи пільгових тарифів є подолання бар'єрів, з якими зіштовхуються виробники електроенергії з відновлюваних джерел.

Тендерна система (система торгів). Тендерна система вперше була запроваджена у Великобританії. Суть системи полягає у проведенні торгів на конкурсній основі, через які виробники відновлюваної енергії змагаються між собою за укладення договорів купівлі–продажу «зеленої» електроенергії, або за отримання доступу до державних фондів.

Окрім основних інструментів стимулювання розвитку відновлюваної електроенергетики існують й такі механізми, як: фінансові субсидії, податкові пільги, «зелений» маркетинг. Усі ці механізми використовуються як супутні заходи до головних інструментів підтримки.

Розглянуті механізми розвитку відновлюваної електроенергетики потребують детального дослідження їх результативності та ефективності на прикладі найбільш успішних у цій сфері країн (регіонів) світу. Найбільш усталену та розвинену систему механізмів підтримки «зеленої» енергетики в світі має Європейський Союз. Широке поширення інструментів підтримки в ЄС розпочалось у середині 1990-х років, що в подальшому отримало підтримку на законодавчому рівні (прийняття в 1997 році Білої книги «Енергія для майбутнього» і Зеленої книги «На шляху до європейської стратегії енергетичної безпеки» в 2000 році, пізніше ці документи були доповнені директивами Європейської комісії, зокрема Директивою 2001\77\ЄС, яка встановлювала цільові показники щодо частки ВДЕ в електроенергетиці і була замінена Директивою 2009/28/ЄС у 2009 році). Станом на 2012

$$q \in \left(\frac{k}{n} - \frac{x}{2\sqrt{n}} ; \frac{k}{n} + \frac{x}{2\sqrt{n}} \right), \quad x = \varepsilon \sqrt{\frac{n}{pq}}$$

Системи підтримки відновлюваної електроенергетики у країнах – членах ЄС

Складено автором на основі [13].

рік потужності встановлених електростанцій на основі ВДЕ в ЄС становлять 22,5% від загальносвітових. Також слід відмітити, що країни ЄС згідно з прийнятими директивами [14] взяли на себе зобов'язання щодо дотримання цільових обсягів (частки) споживання «зеленої» енергії у кінцевому споживанні. Механізми досягнення зазначених цілей кожна країна обирає сама, тому існуючий набір інструментів розвитку ВЕЕ в країнах ЄС може суттєво відрізнятися. Таким чином, рушіями застосування тих чи інших механізмів виступають цільові показники, які, своєю чергою, включають в себе: досягнення екологічних цілей, безпеку постачання електроенергії, створення нових робочих місць шляхом розвитку національних галузей відновлюваної енергетики. На рисунку представлено огляд базових систем підтримки відновлюваної електроенергетики у країнах – членах ЄС.

У багатьох країнах ЄС основним інструментом підтримки розвитку ВЕЕ є система фіксованих пільгових тарифів («зелені» тарифи). Зокрема, ця система була ефективна у розгортанні потужностей вітро-, біо- та сонячної енергетики в Німеччині, Данії та Іспанії. Друге місце, за використанням в ЄС, посідає система обов'язкових квот (Бельгія, Італія, Польща, Португалія, Швеція, Великобританія, Литва, Румунія). У світовій практиці вважається, що поєднання системи обов'язкових квот із системою «зелених» сертифікатів більше відповідає вимогам ринку та конкурентоспроможності, які створюють стимули для зменшення вартості технологій у короткостроковому періоді. Саме такому поєднанню інструментаріїв надають перевагу Бельгія, Італія, Польща, Швеція, Великобританія, Румунія. Іншим розповсюдженим механізмом регулювання розвитку ВЕЕ в ЄС є податкові пільги, такі як звільнення від оподаткування та податки на викиди CO₂. Той чи інший вид податкових пільг застосовується разом з іншими механізмами у всіх країнах – членах ЄС, окрім Литви та Ірландії.

Висновки

Ураховуючи велику різноманітність інструментів підтримки, які діють на території ЄС, неможливо виділити єдиний напрям формування економічних механізмів як системоутворюючий фактор розвитку відновлюваної електроенергетики. Впровадження лише одного інструменту підтримки галузі, як правило, є недостатнім для всебічного розвитку ринку відновлюваних джерел енергії. Необхідною умовою ефективної реалізації програм з розвитку відновлюваних джерел є комплексна система механізмів, яка поєднує декілька інструментів підтримки галузі. Такий принцип, закріплений в Директивах ЄС щодо розвитку електрогенерації з відновлюваних джерел, встановлює чітку мету об'єднання декількох заходів підтримки в єдину систему.

Узагальнюючи вищесказане, слід відмітити, що сучасні тенденції розвитку відновлюваної електроенергетики в країнах ЄС спираються на проведення комплексної політики, яка поєднує в собі ефективне використання електроенергії з екологізацією її виробництва. Одним із головних спонукальних факторів розвитку галузі є визначення на національно-

му (у випадку з ЄС – регіональному) рівні амбітних цільових показників стосовно обсягів (частки) споживання енергії з відновлюваних джерел у енергобалансах країн. Цей фактор є фундаментальним та спрямовуючим інструментом формування певного напрямку в розвитку галузі, подолання виникаючих бар'єрів, а також формування і ефективного використання індивідуального набору механізмів регулювання ринку відновлюваної електроенергетики.

Список використаних джерел

1. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Дроздова О.І. Аналіз механізмів стимулювання розвитку «зеленої» електроенергетики в Європейському Союзі // Промислова теплотехніка. – 2011, т. 33, №5. – С. 35–41.
2. Konechenkov A. Renewable Energy. Focusing: Ukraine Vision 2050. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: www.inforse.dk
3. Трипольська Г.С. Ефективність державної політики у сфері сприяння виробництву «зеленої» електроенергії в Україні // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – №11. – С. 98–107.
4. Кудря С.О. Відновлювана енергетика. Основні тенденції та напрямки розвитку // Проблеми розвитку енергетики. Погляд громадськості: Зб. наук. праць. – 2009. – №6. – С. 135–137.
5. Черная Е.Б. Изучение европейского опыта развития альтернативной энергетики // Интегрированные технологии та энергосбережения. – 2004. – №3. – С. 83–89. – Библиогр.: 7 назв. Р. 1323
6. Сухин Е.И. Нетрадиционная энергетика в обеспечении экономической безопасности государства. – К.: Знання України, 2004. – 299 с. – Библиогр.: 260 назв.
7. Бондаренко Н.Е. Теоретические основы концепции инновационного развития экономики // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2012. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://journal-aael.intelbi.ru/main/wp-content/uploads/2012/01/Н.Е.-Бондаренко.pdf>
8. Плакиткин Ю.А. Мировая энергетика – закономерности глобального развития // Экономические стратегии. – 2012. – №1. – С. 24–33.
9. Morthorst P.E., K. Skytte, C. Huber, G. Resch, p: Del Rio; M. Gual, M. Ragwitz, J. Schleich, S. White, Analysis of trade-offs between different support mechanisms, Green-X Work package 4 report, March 2004. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: www.green-x.at
10. Menges R., Supporting renewable energy on liberalised markets: green electricity between additionality and consumer sovereignty, In: Energy Policy 31, No. 7 (2003), p. 583–596.
11. Ragwitz M., Held A., Resch G. et al ,2007. Assessment and optimization of renewable energy support schemes in the European electricity market: Final Report. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: ec.europa.eu.
12. Deploying Renewables. Principles for Effective Policies. IEA. 2008. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: www.iea.org.
13. REN21. 2013. Renewables 2013 Global Status Report (Paris: REN21 Secretariat). [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: www.ren21.net.
14. Deploying Renewables. Best and Future Policy Practice. IEA, 2011. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: www.iea.org.
15. Status Review of Renewable and Energy Efficiency Support Schemes in Europe. Council of European Energy Regulators, 2013.