

УДК 338.2:620.92

Г.С.Трипольська, канд.економ.наук (ДУ "Ін-т економіки та прогнозування НАН України", Київ)

Ефективність державної політики у сфері виробництва "зеленої" електроенергії

У статті розглянуто ефективність державної політики у сфері виробництва "зеленої" електроенергії. Ефективність визначалася за такими параметрами, як відповідність фактично встановлених нових виробничих потужностей індикативним показникам, приріст виробництва електроенергії за декілька років, підготовленість оптового електроенергетичного ринку до електроенергії з відновлюваних джерел. Визначено, що майже за всіма показниками ринок електроенергії з відновлюваних джерел є незрілим і перебуває на стадії формування, а державна політика у сфері виробництва "зеленої" електроенергії потребує подальшого вдосконалення.

В статье рассмотрена эффективность государственной политики в сфере производства "зеленой" электроэнергии. Эффективность определялась по таким параметрам, как соответствие установленных новых производственных мощностей индикативным показателям, прирост производства электроэнергии за несколько лет, подготовленность оптового электроэнергетического рынка к электроэнергии из возобновляемых источников. Почти по всем показателям рынок электроэнергии из возобновляемых источников является незрелым и пребывает на стадии формирования, а государственная политика в сфере производства электроэнергии из возобновляемых источников требует дальнейшего совершенствования.

Збільшення виробництва та використання енергії з відновлюваних джерел в Україні є одним із пріоритетних напрямів державної економічної політики. На підтвердження цього законодавчо закріплено ряд пільг та преференцій для галузі, основними з яких є звільнення від податку на прибуток, звільнення від ввізного мита ввезеного на територію України обладання для виробництва енергії з відновлюваних джерел, "зелений" тариф тощо. За 11 місяців 2011 р. у країні в результаті звільнення підприємств від сплати податку на прибуток державний бюджет недоотримав близько 450 млн грн. [1], що підтверджує важливість ефективного регулювання ринку "зеленої" електроенергії, тобто електроенергії з відновлюваних джерел. Це питання знайшло відображення у працях відомих вітчизняних вчених, зокрема, Гелетухи Г.Г., Дубровіна В.О., Желєзної Т.А., Забарного Г.М., Кудрі С.О., Мхітаряна Н.М., Шпичака О.М. та багатьох інших.

Незважаючи на недоотримання бюджетом зазначених обсягів коштів, очевидно, що різні напрямки відновлюваної енергетики отримують різні преференції, зважаючи на відмінності у потенціалі, привабливості для інвесторів тощо. Дослідимо, наскільки ефективною є державна політика у такій вузькій сфері, як виробництво електро-

енергії на основі вітру, сонця, "малої" гідроенергії та біомаси. Під словом "біомаса" розуміються речовини рослинного і тваринного походження та біогаз із них (біомаса з полігонів твердих побутових відходів не розглядалася).

Для оцінки ефективності державної політики у тій чи іншій сфері зазвичай порівнюються фактичні показники роботи галузі з цільовими (наприклад, скільки вироблено електричної та теплової енергії тощо). В Україні ж наразі недоречно порівнювати показники виробництва електроенергії з індикативними цілями, зазначеними в Енергетичній стратегії України на період до 2030 р. [2], через початкову нереалістичність передбачених нею показників. Можна порівнювати показники роботи галузі з індикативними показниками, передбаченими Державною цільовою економічною програмою енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки [3] (далі – Програма), і порівняння виявиться не на користь останньої. Так, Програмою передбачено встановлення у 2011-2012 рр. близько 84,8 МВт потужностей установок для отримання енергії з біомаси (таблиця 1), в той час як протягом 2011 та половини 2012 року фактич-

но було встановлено близько 6 МВт. Стосовно ж вітрових електростанцій (ВЕС), у 2011 р. було встановлено у 31 раз менше потужностей ВЕС, ніж передбачалося Програмою. Майже у 8 раз більше, ніж передбачено Програмою, у 2011 р. було встановлено потужностей малих ГЕС і майже у 3,5 рази більше потужностей сонячних електростанцій (СЕС).

Таблиця 1. Введення в експлуатацію установок (У) для виробництва енергії з відновлюваних джерел

Показник	2011 р.		2012 р.	
	План	Факт	План	Факт (за 6 міс)
У на біомасі, МВт	8,5	1,7	43	н/д
У на біогазі, МВт	11,1	0,33	22,2	4
ВЕС, ГВт	1,07	0,0345	1,1	н/д
СЕС, МВт	50	187,52	118	43,46
Малі ГЕС, МВт	0,8	6,64	4,7	н/д

Джерело: [3]

Крім простого порівняння запланованих та фактично встановлених виробничих потужностей є також інші методи оцінки ефективності державної політики. Ефективна державна політика має своїм наслідком збільшення виробництва та споживання енергії з використанням тієї чи іншої технології. Для оцінки ефективності вітчизняної регуляторної політики щодо виробництва електроенергії з біомаси в Україні використовуємо **показник статусу використання** (Deployment Status Indicator) енергії з відновлюваних джерел. Говорячи про використання тієї чи іншої технології для виробництва електроенергії, важливо також оцінити, чи готовий оптовий ринок електроенергії до закупівлі електроенергії з відновлюваних джерел від малих незалежних виробників і до пов'язаних з цим ризиків. Вважається, що чим більше лібералізований ринок електроенер-

гії, тим простіше малим виробникам зайти на даний ринок. Це відображається у **показнику підготовленості ринку електроенергії** (Electricity Market Preparedness Indicator). Для оцінки цих показників було використано методологію Міжнародного Енергетичного Агентства (МЕА) та проект "РЕФормування: формування ефективного європейського ринку відновлюваних джерел" [4] Інституту Фраунгофера та консультативного агентства ECOFYS.

Показник статусу використання складається з трьох наступних компонентів:

а) виробництва електроенергії як частки у загальному її споживанні. Цей параметр показує важливість технології для енергетичного сектору. Мала частка у споживанні може свідчити не стільки про неважливість технології для енергосектору, як про наявність регуляторних перешкод або малий рівень підтримки галузі. Більша частка свідчить про те, що виробники змогли подолати труднощі входу на ринок;

б) виробництва як частки потенціалу до 2020 року. Даний показник може вказувати на наявність труднощів з мережею постачання сировини чи наявністю сировини;

в) встановленої потужності. Ці дані показують, чи встановлена принаймні мінімальна потужність технології і наскільки бізнес долає перешкоди дозвільних процедур, отримання субсидій та входу на ринок тощо.

Розглянемо ці показники та розрахуємо відповідні значення для України за 2011 рік. Для цього використаємо дані про споживання електроенергії в Україні (таблиця 2), а також дані про виробництво електроенергії на основі технологій використання біомаси, енергії сонця, вітру та води.

Таблиця 2. Споживання електроенергії в Україні у 2007-2011 рр., млрд кВт·год

Рік	Підприємствами добувної, переробної промисловості та з виробництва і розподілення електроенергії, газу та води; підприємствами будівництва	Підприємствами с/г, мисливства, лісового господарства та рибальства, рибництва	Підприємствами транспорту та зв'язку	Підприємствами та організаціями інших видів діяльності	Населенням
2007	105,8	3,3	10,5	16,2	28,3
2008	100,7	3,2	10,7	17,8	31,1
2009	85,4	3,2	9,1	17,5	33,6
2010	94,3	3,3	10,3	18,3	36,7
2011 Оцінка	97,9	3,0	10,5	19,8	36,5

Джерело: [5]

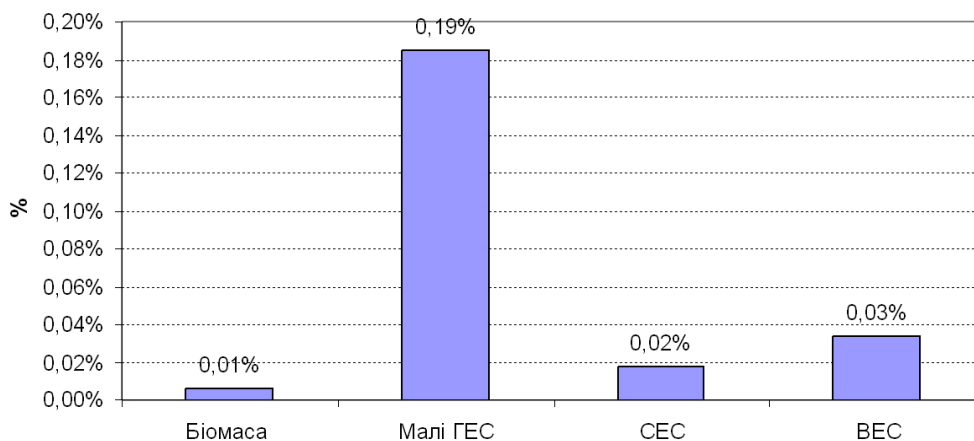


Рис. 1. Виробництво електроенергії як частка у загальному її споживанні у 2011 р.

Джерело: власні розрахунки

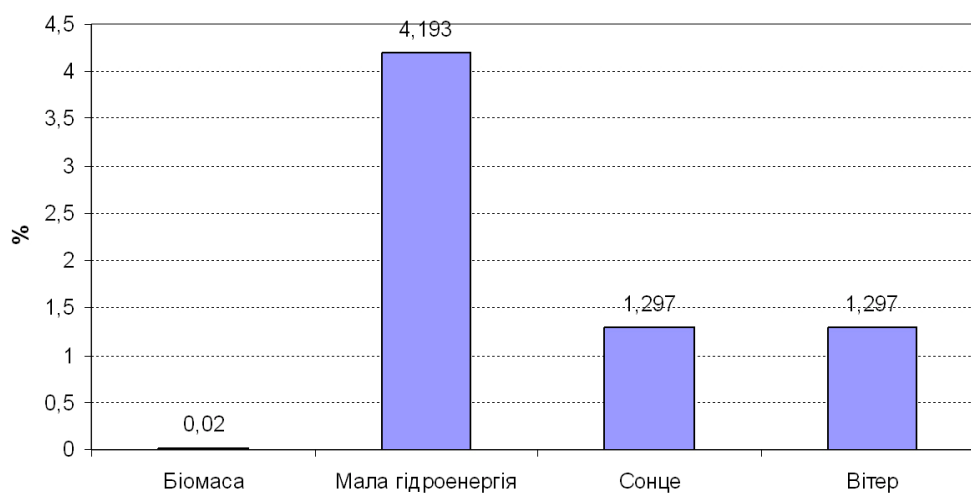


Рис. 2. Виробництво як частка потенціалу до 2020 року, %.

Джерело: власні розрахунки

Розрахуємо показник статусу використання різних технологій, який складається з показників виробництва електроенергії як частки в загальному її споживанні у 2011 р., виробництва як частки потенціалу до 2020 року та обсягів встановленої потужності.

Як бачимо з рис. 1, найбільше електроенергії вироблено на основі малих ГЕС, найменше – на основі біомаси. Це пояснюється тим, що малі ГЕС в Україні функціонують ще з радянських часів, у той час як ринок електроенергії з біомаси нерозвинений, а біомаса використовується переважно для експорту та отримання теплової енергії. В цілому ж практично нульове виробництво електроенергії як частка у загальному її споживанні відповідає дуже незрілому розвитку ринку.

Для розрахунку виробництва електроенергії як частки потенціалу до 2020 р., на нашу думку, у якості потенціалу до 2020 р. доцільно скористатись індикативним показником використання того

чи іншого виду енергії з відновлюваних джерел на 2020 р., передбаченим Енергетичною стратегією України до 2030 р. [2], оскільки цей документ містить прогноз економічно доцільного використання біомаси у довгостроковій перспективі. Відповідно до Стратегії, у 2020 р. можна буде використовувати 6,3 млн т у.п. біомаси на рік, що дорівнює 51288300 МВт·год¹; 0,284 млн т у.п. енергії сонця (2311192 МВт·год); 0,85 млн т у.п. енергії малих ГЕС (6917300 МВт·год) та 0,53 млн т у.п. енергії вітру (4313140 МВт·год).

Як видно з рис. 2, в Україні найбільше використовується потенціал малої гідроенергетики. Це пояснюється тим, що потужності малих ГЕС були переважно збудовані та використовувалися ще з радянських часів. Потенціал вітру та сонця використовується однаковою мірою – менше, ніж на 1,5%, проте слід взяти до уваги, що опанування

¹ 1 т у.п. = 8138 кВт·год

цих джерел виробництва енергії в Україні фактично відбувається лише протягом останніх 3-х років. Потенціал біомаси практично не використовується, і це пояснюється тим, що біомаса є більш праце- та ресурсомісткою порівняно з іншими видами відновлюваних джерел енергії, а також недосконалістю вітчизняного законодавства в галузі та несприятливим інвестиційним середовищем у країні.

Сумарна встановлена потужність близько 80 малих ГЕС в Україні становить 70 МВт. У цілому встановлені потужності об'єктів енергогенерації з відновлюваних джерел стрімко зросли протягом 2011 року, коли було встановлено 264 МВт нових потужностей, тож сумарна встановлена потужність усіх об'єктів відновлюваної енергетики в Україні становила 411 МВт [6].

За класифікацією, прийнятою в ЄС, великими проектами з виробництва електроенергії, що під'єднується до мережі, є проекти зі встановленою потужністю понад 500 МВт. Для технологій, у яких вироблена електроенергія використовується переважно для потреб її виробника, пороговим значенням є 50 МВт. Надаючи кожному з оцінених компонентів відповідні бали у спосіб, визначений методологією проекту "РЕФормування", отримуємо відповідну оцінку для України. Показники статусу використання (ПСВ):

- ПСВ біомаси = 1+1+12=14 балів;
- ПСВ малих ГЕС = 1+1+14=16 балів;
- ПСВ СЕС = 1+1+20=22 бали;
- ПСВ вітру = 1+1+20=22 бали.

Отримані значення показників статусу використання для ринків усіх видів "зеленої" електроенергії відповідають статусу "незрілий ринок".

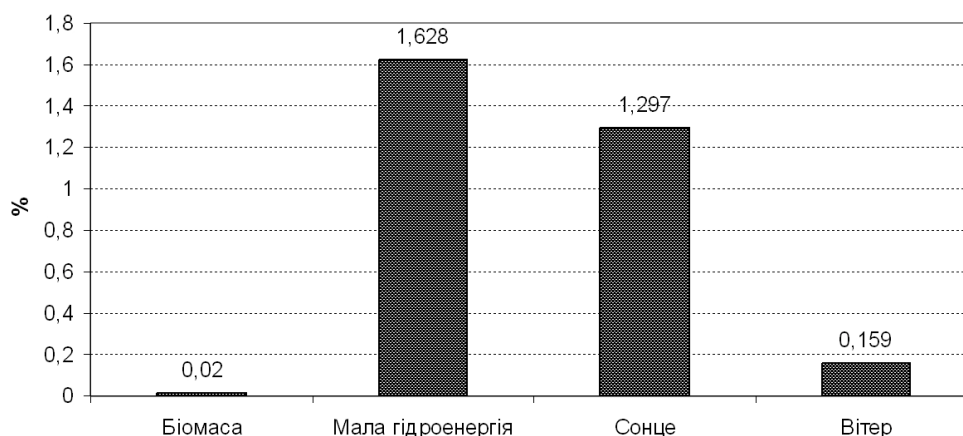


Рис. 3. Показники ефективності державної політики щодо виробництва електроенергії з відновлюваних джерел, %.

Джерело: власні розрахунки

Такі ринки малі за розмірами, бізнес має досить обмежений досвід з роботою та використанням тієї чи іншої технології (в даному випадку, при виробництві електроенергії з біомаси). Незрілості ринку також сприяють типові бар'єри входу на ринок, такі як складні дозвільні процедури та несприятливі фінансові умови для започаткування використання технології [4]. Щоправда, в Україні протягом останніх двох років спостерігалися високі темпи зростання ринку сонячної енергії та енергії вітру, проте це відображається у показнику ефективності державної політики.

Ефективність державної політики вимірюється як співвідношення кінцевої енергогенерації та додаткового економічно доцільного потенціалу до 2020 р. для конкретної технології, що може бути представлено у вигляді формули [7]:

$$E_p^i = \frac{Q_n^i - Q_{n-1}^i}{POT_{n-1}}, \quad (1)$$

де E_p^i – показник ефективності регуляторної політики для конкретної технології в i -му році; Q_n^i та Q_{n-1}^i – кількість енергії, вироблена з використанням конкретної технології в i -му році та році, що йому передує, відповідно, МВт·год; POT_{n-1} – економічно доцільний потенціал до 2020 р. в $(i-1)$ -му році, МВт·год.

Згідно з даними ДП "Енергоринок" [8], у 2011 р. об'єктами енергогенерації на основі біомаси було вироблено майже у 45 разів більше електроенергії, ніж у 2010 р.

Як видно з рис. 3, на основі оцінки динаміки виробництва електроенергії з відновлюваних

джерел найбільш ефективною є державна політика щодо виробництва електроенергії на потужностях малої гідроенергетики. Щоправда, протягом останніх років нові малі ГЕС майже не будувались, а переважно реконструювалися старі станції. В цілому ж вважається, що в Україні сприятливі майданчики для малих ГЕС уже зайняті, і є численні наміри будувати малі ГЕС на гірських територіях, зокрема, у Карпатах. Прибічники даного проекту мотивують свою позицію тим, що в багатьох країнах Європи гірські малі ГЕС успішно працюють, а опоненти стверджують, що малі ГЕС призведуть до екологічної катастрофи. Проте наявність "зеленого" тарифу, вітчизняне обладнання та низка податкових переференцій роблять цей бізнес привабливим для інвесторів. Крім того, кількість об'єктів малої гідроенергетики із введенням "зеленого" тарифу поступово лише зростає, зокрема, з 5 об'єктів у серпні 2009 р. до 34 у липні 2012 р. [9], оскільки "зелений" тариф об'єкти малої гідроенергетики отримують незалежно від року будівництва об'єкта. Будівництво нових об'єктів також економічно доцільне та цікаве для інвесторів, навіть при тому, що для отримання "зеленого" тарифу діє вимога про 15%-у національну складову. Незважаючи на те, що механізм розрахунку даної складової ще остаточно не узгоджений, у випадку новозбудованих малих ГЕС основну частку витрат становлять проектні та будівельні роботи, тож отримання "зеленого" тарифу цілком можливе.

Державна політика щодо виробництва електроенергії з використанням енергії сонця є менш ефективною, ніж у випадку малих ГЕС, але значно більш ефективною, ніж у випадку електроенергії з біомаси, що пояснюється високим рівнем "зеленого" тарифу для СЕС. Заме завдяки цьому факту встановлені потужності СЕС стрімко зростають – на початок 2012 р. вони становили 190 МВт із перспективою нарощування ще 110 МВт до кінця

цього року. Завдяки приватним інвестиціям навіть за умови відсутності вітчизняної сировини в Україні працюють чотири підприємства, що виготовляють кремнієві пластини для СЕС. Це важливо з точки зору дотримання частки національної складової у використанні товарів/послуг вітчизняного виробництва для збереження/отримання "зеленого" тарифу.

Стосовно енергії вітру варто зазначити, що в Україні створено базове законодавство для виробництва електроенергії на основі вітру. Щоправда, зайнятість найбільш привабливих майданчиків, неможливість дотриматися вимоги вітчизняної складової для збереження/отримання "зеленого" тарифу та відсутність в Україні виробництва вітротурбін значно стримують подальше зростання даного ринку.

Державна політика щодо виробництва електроенергії на основі біомаси в Україні є найменш ефективною через відсутність "зеленого" тарифу на біогаз, несприятливе інвестиційне середовище, дороге обладнання та відсутність механізмів для його здешевлення і відсутність виробництва малопотужних парових турбін.

Природно, що чим вищий рівень фінансової підтримки технології, тим більше встановлених потужностей для даної технології можна очікувати. Однак високий рівень фінансової підтримки є обов'язковою, але недостатньою умовою для прискореного зростання виробничих потужностей та віддачі певної технології. На заводі можуть стати дозвільні процедури чи високі транзакційні витрати, пов'язані з започаткуванням бізнесу. Цілком логічно припустити, що встановлені потужності наземних сонячних електростанцій в Україні стрімко зростають саме завдяки високому коефіцієнту "зеленого" тарифу для електроенергії з них, в той час як енергогенерація на основі біомаси зростає дуже повільно через відсутність "зеленого" тарифу (рис. 4).

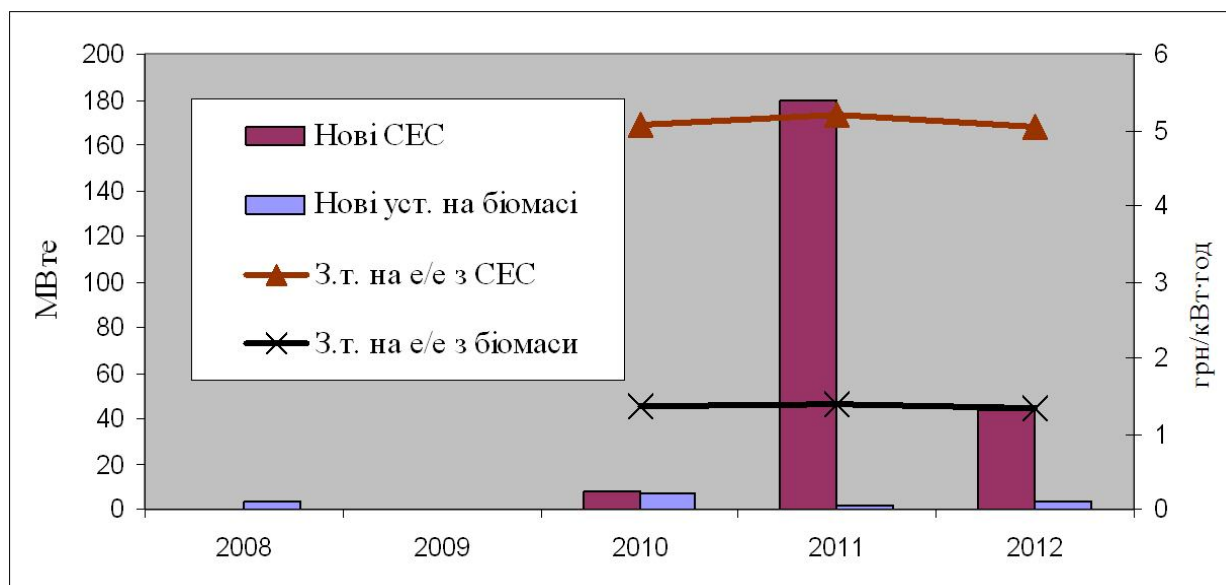


Рис. 4. Динаміка встановлення нових потужностей енергогенерації на основі біомаси та енергії сонця, МВт, та коефіцієнти "зеленого" тарифу для них, грн/кВт·год.

Джерело: [9]

Коефіцієнт кореляції між ставкою "зеленого" тарифу для СЕС та розміром встановлених потужностей становить близько 0,56 і змінюється вкрай незначно за різних припущень про зміну встановлених потужностей СЕС. У випадку виробництва електроенергії на основі біомаси, коефіцієнт кореляції вищий (0,68) і наявна чітка прямо пропорційна динаміка. Це можна пояснити тим фактом, що у випадку виробництва електроенергії СЕС важливе значення відіграють неекономічні характеристики, наприклад, політична складова. У випадку ж виробництва електроенергії на основі біомаси виробникам доводиться орієнтуватися саме на економічні характеристики проектів навіть за відсутності "зеленого" тарифу для біогазу, а також на інші фактори, за яких виробники змушені виробляти біогаз і, за бажання, електроенергію з нього (наприклад, потреба в утилізації та знезараженні відходів тощо).

Крім сприятливого фінансового середовища, важливим також є готовність оптового ринку електроенергії до закупівлі та передачі електроенергії від її малих виробників. Для оцінки готовності українського ринку використаємо відповідну методологію "РЕФормування", щоб можна було порівняти отримані результати з відповідними результатами для країн ЄС.

Показник підготовленості ринку електроенергії складається з п'яти наступних компонентів:

а) частка операторів передавальної мережі з функціональним розподілом власності [10]. Цей компонент показує, як функціонує незалежний оператор передавальної мережі [11]² і наскільки рівним є "ставлення" до малих виробників електроенергії;

б) частка компаній із більш ніж 5%-ою часткою виробничих потужностей/оптового ринку. Цей показник демонструє, чи ціна на електроенергію є конкурентною, чи формується під впливом великих виробників. Чим більше великих компаній на ринку, тим більше шансів, що ціна на електроенергію конкурентна;

в) частка компаній із більш ніж 5%-ою часткою на роздрібному ринку. Цей показник також демонструє, чи ціна на електроенергію є конкурентоздатною і чи не впливають на неї великі виробники. На лібералізованих ринках вважається, що чим більше компаній, тим охочіше вони купуватимуть електроенергію з відновлюваних джерел (навіть якщо оптовий ринок зобов'язаний купувати таку електроенергію);

г) частка електроенергії, яка продається на спотовому ринку, від загального споживання енергії. Спотовий ринок дозволяє формувати єдину

² оператор передавальної мережі – юридична особа – власник ліцензії на передачу електроенергії, яка володіє передавальними електромережами, здійснює передачу електроенергії і оперативнотехнологічного управління електроенергетичної мережі [11].

погодинну граничну ціну системи на основі цінових заявок виробників електроенергії та прогнозу споживання на добу вперед [12]. Цей показник свідчить про ліквідність спотового ринку і наскільки "надійно" продавати йому електроенергію;

д) час "закриття воріт", або операційна година на енергетичній біржі. Чим менший цей час, тим краща якість прогнозу.

В Україні ДП "Енергоринок" купує електроенергію і продає її енергопостачальним компаніям, які й реалізують її споживачеві. Таким чином, частка операторів передавальної мережі з функціональним розподілом власності в Україні становить 0% (1 бал). В Україні є 2 компанії з часткою виробництва електроенергії на оптовому ринку більше 5% – це НАЕК "Енергоатом" та ГЕС ВАТ "Укргідроенерго" (5 балів). НАЕК "Енергоатом" експлуатує атомні, гідро- та гідроакумлюючі електростанції, а також електростанції на основі відновлюваних джерел енергії. Близько половини електроенергії в Україні виробляється на потужностях НАЕК "Енергоатом". В країні також 2 компанії з часткою виробництва електроенергії на роздрібному ринку більше 5% – це НАЕК "Енергоатом" та ГЕС ВАТ "Укргідроенерго" (5 балів). В Україні до 40% ринку електроенергії від теплових електростанцій закуповується на основі механізму "за ціновими заявками", який є погодинним спотовим ринком на добу вперед (20 балів) [13]. Для України часом "закриття воріт" можна вважати 24 години (1 бал). За означеними критеріями разом набрано 32 бали.

Отримані дані агрегуються в один загальний **Показник підготовленості ринку електроенергії**, так що всі компоненти цього показника мають однакову вагу (20%).

На основі отриманих даних можна стверджувати, що за оціненими критеріями вітчизняний ринок електроенергії помірно готовий до електроенергії з відновлюваних джерел (особливо зважаючи, що оптовий ринок електроенергії зобов'язаний купувати "зелену" електроенергію). Порівнюючи даний показник для України з аналогічним показником для країн ЄС, можна зробити висновок, що вітчизняний ринок електроенергії підготовлений до "зеленої" електроенергії такою ж мірою, що і ринки Австрії, Бельгії, Болга-

рії, Греції та Литви. Безперечно, готовність ринку можна оцінювати і за іншими параметрами, зокрема, за наявністю дублюючих енергопотужностей, можливостей передачі електроенергії, будівництва додаткових ліній електропередач тощо. Певні кроки в цьому напрямі в Україні вже здійснюються. Зокрема, у червні 2011 р. Кабінетом Міністрів України було прийнято рішення про приєднання шести ліній електропередач до мережі у відповідності до положень Державної цільової економічної програми енергоефективності та за рахунок її коштів. Однак очікувати будівництва запланованих на 2010 та 2011 р. ліній електропередач можна не раніше 2012-2013 р. Крім того, залишається такий істотний недолік, як невизначеність порядку компенсації витрат на приєднання до мережі об'єктів, що виробляють "зелену" електроенергію.

Висновки. На основі проведеного аналізу можемо зробити висновок, що практично за всіма показниками (крім підготовленості оптового ринку електроенергії) ринок виробництва електроенергії з відновлюваних джерел є незрілим і перебуває на стадії формування; при цьому ринки з виробництва електроенергії на основі енергії вітру та сонця розвиваються більш високими темпами, ніж ринки електроенергії з біомаси та електрогенерації на основі води. Причинами цього є частково те, що "зелений" тариф на електроенергію з біомаси було введено порівняно недавно, проте рослинна біомаса та продукти з неї використовуються переважно для отримання теплової енергії, в той час як для розвитку даного ринку необхідний "зелений" тариф для біогазу, який отримується від перетворення відходів рослинного і тваринного походження.

Необхідно перейти на виробництво базового обладнання для ВЕС (вітротурбін) та ГЕС, що дозволить стимулювати виробництво сучасного обладнання в Україні та конкурувати з відповідними китайськими, російськими та європейськими аналогами. Державна політика у сфері виробництва та використання електроенергії з відновлюваних джерел потребує подальшого вдосконалення, зокрема: а) розробки чіткого і прозорого порядку видачі технічних умов обленерго для підключення до енергетичної системи України;

б) розробки механізму компенсації коштів, витрачених виробником "зеленої" електроенергії на підключення об'єкта електрогенерації до мережі. Потрібні спрощення дозвільних процедур для виробництва "зеленої" електроенергії, інформаційні кампанії про можливості такого виробництва та обладнання, яке представлено на вітчизняному ринку.

1. *Набожняк А.* Скидки для своїх. Деловая столица №7/561 от 13.02.2012
2. *Енергетична стратегія України до 2030 року*, Схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. N 145-р [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Верховної Ради України. Законодавство. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/>.
3. *Постанова КМУ* від 1 березня 2010 р. № 243 Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Верховної Ради України. Законодавство. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/>.
4. *RE-Shaping: Shaping an effective and efficient European renewable energy market. Indicators assessing the performance of renewable energy support policies in 27 Member States.* Steinhilber S., Ragwitz M., Rathmann M., Klessmann C., Noothout P. 2011 [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.reshaping-res-policy.eu.
5. *Статистичний щорічник України за 2010 р.*, Київ, ТОВ "Август Трейд", 2011. – 560 с. – С. 98.
6. *Куреев А.* Неполный комплект. Деловая столица №27-28, 2.07.2012. – С. 4.
7. *Deploying renewables : principles for effective policies.* International Energy Agency, 2008 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.iea.org/publications/free_new_Desc.asp?PUBS_ID=2046.
8. *ДП "Енергоринок"* [Електронний ресурс] / Офіційний сайт ДП "Енергоринок" – Режим доступу: <http://www.er.gov.ua/>.
9. *Національна комісія, що здійснює регулювання у сфері електроенергетики* [Електронний ресурс] / Офіційний сайт НКРЕ. – Режим доступу <http://www.nerc.gov.ua/?id=4011>
10. *Michael D. Diathesopoulos* Ownership Unbundling in EU & Legal Problems http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1732212
11. *Закон Республіки Молдова № 124* від 23.12.2009 "Про електроенергію"
12. *Постанова КМУ* від 16 листопада 2002 р. N 1789 "Про схвалення Концепції функціонування та розвитку оптового ринку електричної енергії України"
13. *Вільха В.А.* Проблеми реформування енергоринку України. Ефективна економіка. № 8, 2010 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=284>