

## НАУКОВІ СТАТТІ

Соціально-економічні проблеми Донбасу

УДК 330.5:338.3:620.9

doi: 10.12958/1817-3772-2019-2(56)-4-9

**В. А. Чеботарьов,**  
доктор економічних наук,  
ORCID 0000-0003-1131-9116,

**А. М. Колосов,**  
доктор економічних наук,  
ORCID 0000-0002-2839-8773,

**М. В. Суворов,**  
аспірант,  
ORCID 0000-0002-5364-8121,

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,  
м. Старобільськ*

### АКТУАЛІЗАЦІЯ ФОРМУВАННЯ КЛАСТЕРУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ЗМІНИ ТАРИФНИХ ТРЕНДІВ

**Постановка проблеми.** На тлі усвідомлення неминучості поступового зростання вартості електроенергії в Україні об'єктивно настав момент переосмислення цінкових орієнтирів у електроенергетиці у зв'язку із введенням в дію з 1 січня 2019 року Закону України «Про ринок електроенергії». Серед передбачених даним Законом змін до парадигми існування енергоринку країни найбільшу увагу переважної більшості фахівців і науковців поки що привернули новачки щодо запровадження з 1 травня 2019 року окремої сплати послуг з розподілу електроенергії і безпосередньо постачальнику електроенергії, що надходить в оселі мешканців.

Через це, попри запевнення законодавців, тарифи на постачання електроенергії неминуче зростуть. Наприклад, для мешканців Києва, де постачання здійснює ТОВ «Київські електричні послуги», на 32% (хоча це зростання буде здійснюватися поступово). Вже діючий тариф для теплової генерації зріс до максимального рівня у 2 грн 17 коп., тоді як, наприклад, одна кіловат-година (кВт·год) такої самої теплової електроенергії на Угорській енергетичній біржі коштувала лише 1 грн 50 коп. [1]. Але найбільш стрімкі зміни очікуються у зв'язку з переходом згідно із новим Законом до «вільного» ціноутворення тарифів, коли нинішнє державне регулювання буде частково покладено на енергобіржі. Внаслідок такої реформації все одне слід очікувати подовження тренду на зростання тарифів на електроенергію до майже 3 грн за 1 кВт·год, оскільки пропонується зрівняти тарифи для потреб населення і промислових споживачів.

Отже, продовження тренду зростання тарифів на електроенергію залишається дороговказом і для розвитку відновлювальної енергетики (ВДЕ), яка базується на використанні відновлюваних енерге-

тичних ресурсів, і частка якої в загальному обсязі пропозиції електроенергії в Україні залишається на найменшому рівні відносно інших країн – трохи більше 1%. Подальший розвиток так званої «зеленої» енергетики певною мірою стимулюється наявним поки що «зеленим тарифом», який в Україні є найвищий в Європі – на рівні 18 євроцентів за 1 кВт·год (у середньому в європейських країнах він дорівнює лише 8,6 євроцентів). Завдяки високим тарифам в Україні продовжується сприятливий інвестиційний клімат для розвитку ВДЕ, завдяки чому тільки в останні два роки кількість виданих технічних умов і підписаних договорів на приєднання об'єктів «зеленої» енергетики до об'єднаної енергетичної системи України зросла майже в 30 разів.

У той же час, протягом останнього часу в світі йде зворотний процес, а саме – зменшення тарифів на електроенергію. Приєднання до такого процесу України слід вважати неминучим. Першими свідками цього є вже прийняті рішення із зниження «зеленого тарифу», обмеження будівництва сонячних електростанцій на землі, від'єднання виробників відновлювальної енергії від збуту продукції через ДП «Енергоринок» із подальшим запровадженням аукціонів з продажу-купівлі електроенергії.

У зв'язку з цим є необхідним вже зараз, на етапі впровадженні проектів альтернативної енергетики, враховувати очікувані тренди. Це дасть можливість адекватно оцінювати економічну ефективність даних проектів, оскільки створення відповідних об'єктів є довготривалим процесом. Оскільки допустити провал програми відновлювальної енергетики через її економічну неефективність, закладену ще на стадії техніко-економічного обґрунтування проектів, неприпустимо, необхідно вже зараз визначити складові формування кластеру економічно обґрунтова-

них умов розвитку ВДЕ. Це є проблемою спеціальних техніко-технологічних досліджень, без яких неможливо вирішити всі виникаючі питання.

Саме визначенню складових формування економічно ефективного кластеру розвитку ВДЕ і присвячена дана стаття.

**Аналіз публікацій за визначеною темою.** Необхідність розвитку ВДЕ як стратегічного напрямку вирішення задач енергетичного забезпечення всіх складових життєдіяльності країни є результатом досліджень, висновки яких ілюструють перші відповідні праці вітчизняних фахівців і науковців [2-4]. Інноваційну роль відновлюваної енергетики щодо розвитку житлово-комунального господарства висвітлено в роботі [5]; пріоритетні напрями розвитку інноваційної складової в електроенергетиці розглянуто в статті [6]. Відмічається, що саме відновлювальна енергетика здатна знизити залежність України від зовнішніх поставачань енергоносіїв, негативний антропогенний вплив на природне довкілля, підвищити зайнятість населення, стимулюючи ділову активність у країні на основі гарантування надійного енергопостачання у відповідності із сучасними соціально-економічними потребами.

Питання економічної доцільності використання відновленої енергетики з урахуванням специфіки створення відповідних енергетичних об'єктів в Україні вже вивчаються фахівцями, що підтверджують праці [6; 7]. Основні положення щодо економічно обґрунтованого розвитку електроенергетики України відображають положення Енергетичної стратегії України на період до 2030 року [8].

У цілому, аналіз нормативно-правових актів і праць науковців за означеною тематикою свідчить про фрагментарність уявлення непередбачуваних поки що системних змін стосовно світових трендів зменшення вартості електроенергії. Необхідність удосконалення існуючого погляду на економічні

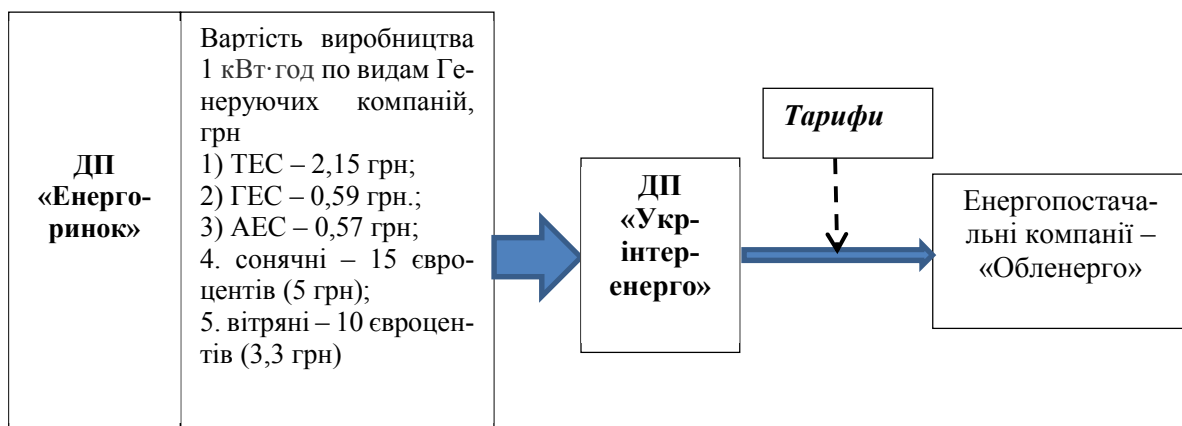
чинники переформатування структури української енергетики за рахунок прискорення розвитку відновлювальної енергетики потребує інтенсифікації досліджень чинників, що впливають на формування економічно ефективного кластеру ВДЕ в очікуванні зміни в Україні трендів ціноутворення тарифів відповідно до світових трендів у даній галузі.

Отже, **метою статті** є постановка проблеми та спроба авторів визначити головні складові підходу щодо заснування та функціонування економічно обґрунтованого кластеру об'єктів відновлювальної енергетики в Україні.

**Виклад основного матеріалу статті.** Останніми роками, згідно із світовим трендом, в Україні почала розвиватися відновлювальна енергетика. Це сталося, перш за все, завдяки адміністративно встановленим високим «зеленим тарифам», відповідно до яких держава сплачує за 1 кВт·год сонячної електроенергії 12-14 євроцентів, вітряної – у межах 4,5-10 євроцентів. У той же час тариф на електроенергію українських атомних електростанцій складає близько 1,7 євроцента, а теплових електростанцій – близько 5,5 євроцентів.

Усі генеруючі компанії зараз входять до діючого державного підприємства «Енергоринок», утвореного державою в особі Кабінету Міністрів України, яке є стороною Договору між членами Оптового ринку електричної енергії України (ОРЕ) і виконує низку функцій. Визначальними з них є функції оптового поставачальника електричної енергії, розпорядника системи розрахунків та розпорядника коштів ОРЕ.

Отже, ДП «Енергоринок» є оптовим покупцем усієї виробленої в Україні електроенергії та її продавцем через Державне підприємство «Укрінтеренерго» енергопостачальним компаніям за середньою ціною, що відображено на рис. 1.



**Рис. 1. Схема формування тарифів на оптовому ринку України**

Але, протягом останнього часу серед фахівців з електроенергетики з'являється розуміння незворотності майбутніх суттєвих змін стосовно саме

перспектив відновлювальної електроенергетики. Адже зростання частки відновлювальної електроенергетики призводить до збільшення тарифів для

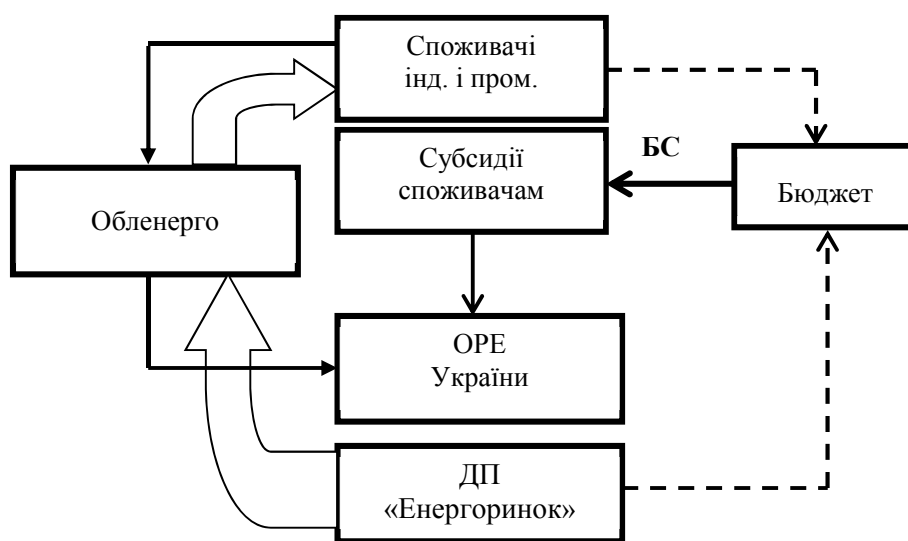
кінцевих споживачів. Вже зараз, коли частка вітряної і сонячної енергетики складає лише 1% у загальному обсязі її вироблення, такі електростанції отримують біля 7% від усього обсягу виручки від її продажу [9]. Отже, ця тенденція, безумовно, повинна мати певне оформлення, як це й відбувається в світовій енергетиці: «зелені тарифи» вже тривалий час зменшуються.

Так, в Австралії останніми роками сонячна енергія подешевшала більш ніж вдвічі внаслідок того, що уряд країни виділив 110 млн австралійських доларів для надання пільгових кредитів під будівництво та введення в експлуатацію об'єктів ВДЕ для малих приватних господарств. Завдяки цьому сьогодні в Австралії середня оптова ціна на сонячну енергію складає приблизно 1,26 грн за 1 кВт·год, а вітрова – 1 грн за 1 кВт·год [1]. Вартість електроенергії у більшості розвинених країн взагалі знижується, що інколи призводить навіть до певної кризової ситуації в електроенергетиці в цілому (і, зокрема, у відновлювальній енергетиці). Як казус сприймається факт щодо зниження ціни на електроенергію в Чилі, яка протягом 113 днів поспіль у цьому році падала до нуля через величезну кількість потужних сонячних електростанцій, котрі постачають енергію з надлишком в країні з величезним числом сонячних днів, коли виробники змушені від-

давати споживачам електроенергію на безоплатній основі [11].

Отже, усвідомлення неминучих змін створює невизначеність у форматі майбутнього ціноутворення в сфері тарифів на електричну енергію, зокрема, відновлювальну. Це залежить від швидкості приєднання України до світових трендів зменшення вартості тарифів на споживання електроенергії та здешевлення вироблення 1 кВт·год відновлювальної електроенергетики. Аналізуючи останні рішення та заявлені наміри влади, можна констатувати, що процес приєднання до світової практики може прискоритися завдяки просуванню в Україні формату розподіленого ринку електроенергетики. Відповідно до нього поряд з державним Енергоринком почнуть діяти аукціони на купівлю електроенергії від виробників на основі відновлювальних джерел.

Слід ураховувати, що рух у бік збільшення тарифів у перспективі впирається в обмежені можливості бюджету щодо обсягу коштів на покриття частки витрат населення на оплату житлово-комунальних послуг у якості субсидій. Отже, питання формування економічних меж кластеру відновлювальної енергетики виходять за межі власно оптового ринку електроенергетики та вирішуються в більш розширеній моделі бюджетного процесу. Це схематично відображено на рис. 2.



**Рис. 2. Система розрахунків на оптовому ринку електроенергетики України:**

*фігурні стрілки* – напрямки енергопостачання; *прямі стрілки* – грошові потоки; *штрихові стрілки* – відрахування до бюджету в порядку діючої системи оподаткування генеруючих компаній і споживачів електроенергії; БС – бюджетні субсидії індивідуальним споживачам житлово-комунальних послуг.

Отже, розвиток відновлювальної енергетики в Україні неминуче рано чи пізно зіткнеться із проблемою уповільнення зростання тарифів, що встановлюються на ОПЕ. Згодом – із проблемою їхнього зменшення.

Поки ще неможливо з точністю передбачити часові рамки цього процесу, але обґрунтовано можна вважати, що його тривалість приблизно буде

відповідати терміну повернення капітальних вкладень у створення об'єктів відновлювальної електроенергетики. Зазвичай, розвиток відновлювальної енергетики приваблює значні інвестиційні кошти завдяки високому «зеленому тарифу» та відносній дешевизні її вироблення. Завдяки цьому панує уявлення нормального строку повернення капітальних витрат біля 7 років, що приблизно відповідає при-

бутковості розміщення депозитів у банках України (однак при цьому маємо враховувати, що найбільш ефективні енергетичні об'єкти такого типу окупаються протягом 4-5 років).

Тому, прогнозоване зменшення тарифів на купівлю електроенергії таких електростанцій, особливо, поза межами оптового ринку електроенергетики із застосуванням аукціонного її продажу, може

значно вплинути на показники економічної ефективності проектів відновлювальної електроенергетики, що потрібно враховувати вже зараз. У якості прикладу приведемо в таблиці розрахунки показників економічної ефективності конкретного проекту залежно від зміни тарифу на купівлю електроенергії.

Таблиця

### Розрахунки показників економічної ефективності проекту станції відновлювальної енергетики

Показник	Значення					
1. Капітальні вкладення, млн €	2,50					
2. Поточні витрати: на річний обсяг в 8,76 млн кВт·год на 1 кВт·год, грн	0,19 млн € = 5,7 млн грн <b>0,65</b> грн					
2.a. Приведені витрати при нормативі 0,14, на річний обсяг продукції на 1 кВт·год, грн	0,19 + 0,14 * 2,5 = 0,35 млн. € = 10,5 млн. грн. <b>1,2</b> грн					
3. Річний обсяг електроенергії, кВт·год	8760000					
4. Тариф, за 1 кВт·год, у € у грн	0,124 <b>3,72</b>	0,082 <b>2,46</b>	0,062 <b>1,86</b>	0,041 <b>1,23</b>	0,036 <b>1,08</b>	0,031 <b>0,93</b>
5. Річний дохід, млн €, (р.3 x р.4)	1,086	0,718	0,543	0,36	0,315	0,271
6. Річний прибуток, млн €, (р.5 – р.2)	0,896	0,528	0,353	0,17	0,125	0,081
7. Строк окупності капітальних вкладень, років, (р.1 / р.6)	2,8	4,7	7,1	14,7	20,0	30,8
8. Прибуток по приведених витратах у млн €, (р.5 – р.2,a)	0,736	0,368	0,193	0,01	–	–
9. Збиток по приведених витратах, млн €, (р.5 – р.2,a)	–	–	–	–	–0,035	–0,08

Представлені в таблиці дані стосуються електростанцій на твердих побутових відходах та біомасі на основі піролізного реактору потужністю 1 МВт·год вартістю порядку 2,5 млн євро. Розрахунки показують, що прибутковість поточної діяльності електростанції залишається позитивною при будь-яких, навіть дуже зменшених, тарифах, як це показано в рядку 6. Але, у разі значного зниження рівня тарифів різко зростає тривалість періоду повернення капітальних витрат на створення енергетичного об'єкта аж до 14-30 років, що демонструють дані рядка 7. Оскільки період повернення капітальних витрат у сфері відновлювальної енергетики більше 7 років не сприймається інвесторами, то слід у якості показника прибутковості проекту застосувати показник приведених витрат, що є сумою поточних витрат і частки капітальних витрат, приведених до 7-річного терміну їхнього повернення шляхом застосування нормативу  $1/7 = 0,14$ . Для порівняння поточні та приведені витрати вироблення 1 кВт·год електроенергії приведено в рядках 2 і 2,a. Відповідно, дані по прибутках і збитках, порашовано на основі показника приведених витрат показані у рядках 8 і 9.

Представимо можливі формати тарифних коливань у визначеному тренді у вигляді кривих *a*, *b* і *c* на рис. 3.

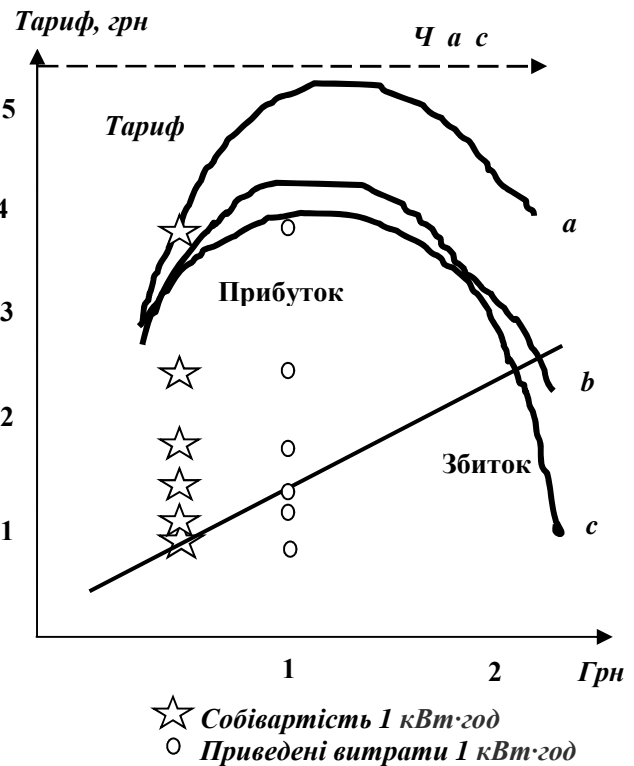


Рис. 3. Варіанти можливих трендів змінюваності тарифів на оптовому ринку (*a*, *b*, *c*) і показники прибутковості або збитковості проекту по показниках поточних і приведених витрат на вироблення 1 кВт·год електроенергії

Показники ефективності, що розташовані вище січної лінії, відповідають умові прибутковості проекту, а показники, розташовані нижче лінії, свідчать про його збитковість. При зниженні вартості тарифу до 1 грн навіть показники проекту, приведені в таблиці, стають збитковими за показником приведених витрат, а будь-яке відхилення практичних умов роботи станції у бік погіршення результатів буде переводити показники ефективності ще далі праворуч – до «теренів» економічних збитків.

Отже, у залежності від тренду змінюваності тарифів площа квадранту вище січної лінії та нижче трендової лінії змінюваності тарифів *a*, *b* і *c* обумовлює межі економічно обґрунтованого кластеру створення об'єктів відновлювальної енергетики, формування якого потребує відповідного прогнозу вже сьогодні, коли започатковуються проекти на період наступних 7-10 років.

**Висновки.** Приєднання з часом України до світових цінових трендів в електроенергетиці, а також створення в подальшому розподіленого ринку постачальників і споживачів електроенергії потребує вже зараз формувати уявлення щодо економічно обґрунтованого кластеру розвитку відновлювальної електроенергетики з урахуванням неминучого зниження тарифів та інших економічних чинників, що потребують подальшого дослідження.

#### Література

1. **Машек И.** Тарифи на електрику вирушають у «вільне плавання» / *LB.UA. Економіка*. 2019. 19 марта. URL: [https://lb.ua/economics/2019/03/19/422360\\_tarifi\\_elektriku\\_virushayut.html](https://lb.ua/economics/2019/03/19/422360_tarifi_elektriku_virushayut.html). 2. **Кудря С. О., Рєзцов В. Ф., Суржик Т. В. та ін.** Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії України. Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАН України, 2008. 55 с. 3. **Герасимчук В. Г., Романиук О. В.** Тенденції розвитку відновлюваної енергетики у світі і в Україні. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2014. Вип. 1. С. 4-8. 4. **Прокіп А.В., Дудюк В.С., Колісник Р.Б.** Організаційні та еколого-економічні засади використання відновлюваних енергоресурсів / [За заг. ред. А.В. Прокіпа]. Львів: ЗУКЦ, 2015. 337 с. 5. **Костецький В. В.** Перспективи інвестиційно-інноваційного розвитку житлово-комунального господарства України. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2014. Вип. 2 (53). С. 82-91. 6. **Рязанова Н.О.** Пріоритетні напрямки розвитку інноваційної складової в енергетиці. *Theoretical and Practical Aspects of Economics and Intellectual Property*. 2017. Issue 16. С. 226-234. URL: <http://journals.urau.ua/index.php/2225-6407/article/view/136504/133531>. 7. **Матвійчук Л.Ю., Герасимчук Б.П.** Економічна доцільність використання альтернативних джерел енергії. URL: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/ecfor\\_2013\\_4\\_5.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ecfor_2013_4_5.pdf). 8. **Енергетична стратегія України на період до 2030 року.** URL: <http://www.energo.uz.ua/>. 9. **Колчаковский**

**Н.** Зелено-угольный парадокс. Почему «чистая» энергетика в Украине уперлась в потолок. *Деловая столица*. 2018. 27 Марта. URL: <http://www.dsnews.ua/economics/na-poroge-peremen-pochemu-zelenaya-energetika-v-ukraine-26032018220000>. 10. **Цена** на электроэнергию в Чили упала до нуля, и вот уже 113 дней подряд держится на этом уровне / *Пикабу*. 2019. 12 апреля. URL: [https://pikabu.ru/story/tsena\\_na\\_yelektroyenergiyu\\_v\\_chili\\_upala\\_do\\_nulya\\_i\\_vot\\_uzhe\\_113\\_dney\\_podryad\\_derzhitsya\\_na\\_yetom\\_urovne\\_4850015](https://pikabu.ru/story/tsena_na_yelektroyenergiyu_v_chili_upala_do_nulya_i_vot_uzhe_113_dney_podryad_derzhitsya_na_yetom_urovne_4850015). 11. **Колосов А.М., Кучеренко С.К.** Логістичні парадигми теплоспоживання: наступний крок – подальша індивідуалізація споживачів. *Маркетингові комунікації та логістика у сфері технологій енергозбереження в Україні і світі*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. Дніпро: Вид-во: ТОВ «Акцент ПП», 2016. Т. 1. С. 100-104.

#### References

1. Mashek I. (2019). Taryfy na elektryku vyrushajut u «vilne plavannia» [Electricity tariffs go for "free swimming"]. *LB.UA. Ekonomika – LB.UA. Economy*, 19.03, 15:45. Retrieved from [https://lb.ua/economics/2019/03/19/422360\\_tarifi\\_elektriku\\_virushayut.html](https://lb.ua/economics/2019/03/19/422360_tarifi_elektriku_virushayut.html) [in Ukrainian].

2. Kudria S., Rezcov V., Surjyk T. (2008). Atlas energetychnogo potencialu vidnovliuvanyh dgerel energii Ukrainy [Atlas of the energy potential of renewable energy sources in Ukraine]. *Kyiv. Instytut vidnovliuvalnoji energetyky NAN Ukrainy – Kyiv. Renewable Energy Institute of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 55 p. [in Ukrainian].

3. Gerasymchuk V., Romaniuk O. (2014). Tendencii rozvytku vidnovliuvanoji energetyky u sviti i v Ukraini [Trends in the development of renewable energy in the world and in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Mighnarodnogo humanitarnogo universytetu – Scientific Herald of the International Humanitarian University*, Issue 1, pp. 4-8 [in Ukrainian].

4. Prokip A., Dudiuk V., Kolisnyk R. (2015). Organizacijni ta ekologo-economiczni zasady vykorostannia vidnovliuvanyh energoresursiv [Organizational and ecological and economic bases of the use of renewable energy resources]. *Lviv: Zahidno-Ukrainskyj Konsalting Centr – Lviv: Western Ukrainian Consulting Center*, 337 p. [in Ukrainian].

5. Kosteckij V. (2014). Perspektyvy investycijno-innovacijnogo rozvytku zhytlovo-komunalnogo gospodarstva Ukrainy [Prospects of investment and innovation development of housing and communal services of Ukraine]. *Visnyk socialno-ekonomichnyh doslidzen – Bulletin of socio-economic research*, Issue 2 (53), pp. 82-91. [in Ukrainian].

6. Ryzanova N. (2017). Priorytetni napriamky rozvytku innovacijnoi skladovoi v energetyky [Priority directions of the development of the innovation component in the energy sector]. *Theoretical and Practical Aspects of Economics and Intellectual Property*; Issue 16, p. 226-234. Retrieved from <http://journals.urau.ua/index.php/2225-6407/article/view/136504/133531>. [in Ukrainian].

7. Matvijchuk L., Gerasymchuk B. (2013). Ekonomichna docilnist vykorystannia alternatyvnyh dжерел energii [Economic feasibility of using alternative energy sources]. Retrieved from: [irbis-nbuv.gov.ua/cgibin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/ecfor\\_2013\\_4\\_5.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgibin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ecfor_2013_4_5.pdf). [in Ukrainian].

8. Energetychna strategija Ukrainy na period do 2030 roku [Energy strategy of Ukraine for the period up to 2030]. Retrieved from <http://www.energo.uz.ua/>. [in Ukrainian].

9. Kolchakovskij N. (2018). Zeleno-ugolnyj paradox. Pochemu «chistaja» energetika v Ukraine uperlas v potolok [Green coal paradox. Why is "clean" energy in Ukraine rested on the ceiling]. *Delovaja stolica – Business capital*, 27.03.2018, 12:00. Retrieved from <http://www.dsnews.ua/economics/na-poroge-peremen-pochemu-zelenaya-energetika-v-ukraine-26032018220000>. [in Ukrainian].

10. Cena na elektroenergiju v Chili upala do nulja, i vot uzhe 113 dney podriad derzhitsia na etom urovne [The price of electricity in Chile has fallen to zero, and already 113 days in a row is kept at this level]. *Picabu*, friday, April 12, 2019. Retrieved from [https://pikabu.ru/story/tsena\\_na\\_yelektroyenergiyu\\_v\\_chili\\_upala\\_do\\_nulya\\_i\\_vot\\_uzhe\\_113\\_dney\\_podriad\\_derzhitsya\\_na\\_yetom\\_urovne\\_4850015](https://pikabu.ru/story/tsena_na_yelektroyenergiyu_v_chili_upala_do_nulya_i_vot_uzhe_113_dney_podriad_derzhitsya_na_yetom_urovne_4850015). [in Ukrainian].

11. Kolosov A., Kucherenko S. (2016). Logistychni paradymy teplospozhyvannia: nastupnyj krok – podalsha indyvidualizacija spozhyvachiv [Logistic paradigms of heat consumption: the next step is the further individualization of consumers]. *Marketynгови komunikaciji ta logistyka u sferi tehnologij energozberezhenia v Ukraini i sviti. Zbirnyk materialiv Mizhnarodnoji naukovo-praktychnoji konferenciji – Marketing communications and logistics in the field of energy saving technologies in Ukraine and in the world. Collection of materials of the International scientific and practical conference*, Vol. 1, Dnipro: «Accent PP», pp. 100-104. [in Ukrainian].

**Чеботарьов В. А., Колосов А. М., Суворов М. В. Актуалізація формування кластеру відновлювальної енергетики в умовах зміни тарифних трендів**

Енергоринок України функціонує поки що в парадигмі поступового підвищення тарифів, що залишається дороговказом і для розвитку відновлювальної енергетики, яка орієнтується на найбільш високі в Європі «зелені тарифи». Законом України «Про ринок електроенергії», що вступив у дію, передбачаються заходи наближення умов енергоринку в Україні до світових. Розглянуто проблему розвитку відновлювальної енергетики згідно зі світовими трендами зменшення

вартості тарифів та створення розподіленого оптового ринку електроенергетики. Показано, що вже зараз необхідно формувати уявлення щодо економічно обґрунтованого кластеру створення об'єктів відновлювальної електроенергетики з урахуванням динаміки тарифів та інших економічних чинників.

*Ключові слова:* ринок електроенергії, відновлювальна енергетика, тариф, кластер, показники економічної ефективності.

**Чеботарев В. А., Колосов А. Н., Суворов М. В. Актуализация формирования кластера возобновляемой энергетики в условиях изменения тарифных трендов**

Энергорынок Украины функционирует пока в парадигме постепенного повышения тарифов, что остается ориентиром и для развития возобновляемой энергетики, которая ориентируется на наиболее высокие в Европе «зеленые тарифы». Вступившим в действие Законом Украины «О рынке электроэнергии» предусматриваются меры приближения условий энергорынка в Украине к мировым. Рассмотрена проблема развития возобновляемой энергетики в соответствии с мировыми трендами снижения стоимости тарифов и создания распределенного оптового рынка электроэнергетики. Показано, что уже сейчас необходимо формировать представление об экономически обоснованном кластере создания объектов возобновляемой электроэнергетики с учетом динамики тарифов и других экономических факторов.

*Ключевые слова:* рынок электроэнергии, возобновляемая энергетика, тариф, кластер, показатели экономической эффективности.

**Chebotarov V., Kolosov A., Suvorov M. Actualization of the formation of a cluster of renewable energy in the face of changing tariff trends**

The energy market of Ukraine is still functioning in the paradigm of gradual increase of tariffs, which remain a guideline for the development of renewable energy, which focuses on the highest in Europe "green tariffs". Entered into force the Law of Ukraine "On the Electricity Market", are provided the measures to approximate the conditions of the energy market in Ukraine to the world ones. The problem of the development of renewable energy in accordance with the world trends of reducing the cost of tariffs and creating a distributed wholesale market for electric power industry is considered. It is shown that it is already necessary to form an idea of an economically viable cluster of creation of renewable power generation facilities, taking into account the dynamics of tariffs and other economic factors.

*Keywords:* electricity market, renewable energy, tariff, cluster, economic efficiency indicators.

Стаття надійшла до редакції 10.05.2019

Прийнято до друку 19.06.2019