

УДК [338.2 + 351.82.073.5 + 338.5](477):620.9

*Т. І. Скібіна,
аспірант, Сумський державний університет, м. Суми*

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ СТИМУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ КОГЕНЕРАЦІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ

*T. Skibina,
Post-graduate student, Department of Economics and Business-Administration, Sumy State University*

ORGANIZATION AND ECONOMIC MECHANISM FOR COGENERATION STIMULATION IN UKRAINE

На сьогодні одним із актуальних питань для України є підвищення рівня енергоефективності та енергозбереження. Що обумовлено постійним зростанням цін на енергоносії та високим рівнем залежності України від їх імпорту. Висока енергоемність виробництва теплової та електричної енергії, моральне та фізичне зношення обладнання, спричиняє кризові явища у економічній, енергетичній та соціальних сферах. Одним із виходів із даного становища є стимулювання когенераційного виробництва енергії.

У даній роботі окреслено основні переваги когенерації. Проаналізовано наявні тенденції функціонування когенераційного виробництва енергії, існуючі на даний час в Україні. Досліджено державне регулювання, що здійснюється основними державними органами. Розглянуто існуючий економічний механізм стимулювання розвитку використання комбінованого виробництва енергії. Окреслено основні недоліки, які гальмують та створюють бар'єри для розвитку когенерації в Україні.

At this stage, the issue of increasing energy efficiency and energy saving for Ukraine is particular relevance. It is caused by the continuing increase in energy prices and a high level of Ukraine's dependence on imports of primary energy resources. The high energy intensity of production heat and electric energy, moral and physical deterioration of equipment is causing the crisis phenomena in communal energy. One of the solutions of this problem is cogeneration stimulation. This paper reports the main benefits of cogeneration. The trends of combined heat and electric energy generation development in Ukraine are described. The existing economic mechanism in the context of public administration of promoting of cogeneration development is analyzed. The basic drawbacks, which hampering the development combined heat and electric energy production in Ukraine are outlined.

Ключові слова: енергетична політика, когенерація, енергетична ефективність, енергозбереження, енергетичні ресурси.

Key words: energy policy, cogeneration, energy efficiency, energy saving, energy resources.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Для України наразі гостро стоїть питання підвищення енергетичної ефективності та екологічної безпеки, яке необхідно вирішувати в умовах енергетичної кризи, обумовленої дефіцитом власних первинних енергетичних ресурсів, фізичним та моральним зносом обладнання, низькою платоспроможністю населення. За таких умов широке застосування когенераційного виробництва енергії набуває особливого значення, що зумовлено рядом економічних переваг. Особливою перевагою когенерації є достатня кількість котелень, які можливо переобладнати у міні-ТЕЦ та можливість використання відновлювальних джерел енергії. Але на сучасному етапі, незважаючи на численну кількість прийнятих законодавчих актів, де застосування технологій комбінованого виробництва енергії визначене, як пріоритетне

для розвитку галузі теплоенергетики [1], когенераційне виробництво енергії знаходиться на шляху свого становлення та не набуває широкого використання.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблемні питання впровадження когенераційного виробництва енергії досліджували А.А. Іванько, В.Н. Клименко [7], А.С. Рябенко, С.М. Геращенко, І.В. Покуць [8], О.Ю. Корчміт та ін.

Основні напрями та перспективи розвитку когенераційного виробництва енергії розглянуті у наукових працях С.Г. Плачкової, О.В. Мозенкова та ін.

Однак, варто зазначити, що наукові дослідження щодо економічних механізмів стимулювання є незначними. Відкритими залишаються більшість вагомих питань даної сфери.

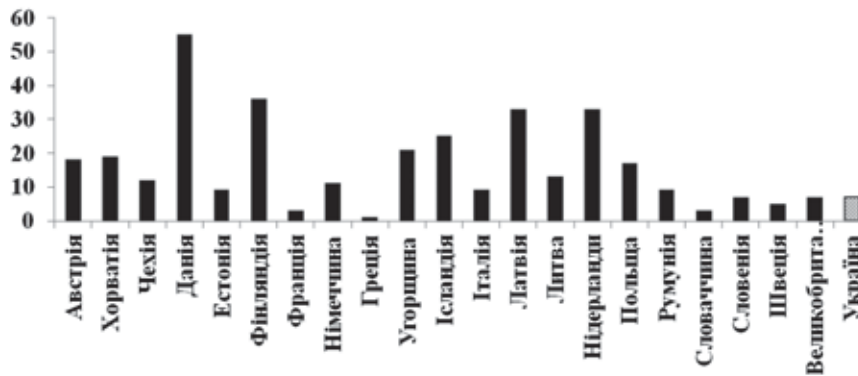


Рис. 1. Частка ТЕЦ у виробництві електроенергії, 2012 рік, %

Джерело: [10].

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою дослідження є аналіз наявних тенденцій функціонування когенераційного виробництва енергії. Дослідження державного регулювання у сфері використання когенераційних установок, та існуючого економічного механізму стимулювання розвитку когенерації в Україні. Визначення основних недоліків, які гальмують розвиток комбінованого виробництва енергії.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

За підсумками 2012 року лідируючі позиції з використання когенерації при виробництві енергії утримує Данія. Вироблення енергії з використанням комбінованого виробництва у Данії становить 55 % (рис. 1). Високий відсоток когенераційного виробництва серед країн Європейського Союзу досягнули Нідерланди (33 %) та Латвія (33 %) що стало можливим завдяки використанню економічних стимулів спрямованих на максимальне впровадження когенераційного виробництва енергії [10].

Відсоток енергії виробленої комбінованим способом в Україні становить 7 %.

Потреби теплової енергії в Україні задовольняються за допомогою систем централізованого опалення, які охоплюють близько 60 % споживачів, решта припадає на децентралізовані системи опалення. У даний час в структурі централізованого тепlopостачання найбільшу питому вагу займають котельні установки 61 %.

В Україні працюють 35 великих ТЕЦ, технічний стан яких не відповідає нормативним вимогам. Більшість котельень в Україні — це дрібні, промислові або автономні котельні. Стан більшості, з яких так само, є незадовільним. За даними Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, загальна кількість опалювальних котельень на кінець 2012 року склало 35424 од., у тому числі потужністю: до 3 Гкал/год — 31106 од., від 3 до 20 Гкал/год — 3508 од., від 20 до 100 Гкал/год — 619 од., 100 і більше Гкал/год — 191 од. Основним паливом для котельень є природний газ — 52—58 % (мазут — 12—15 %, вугілля

— 27—36 %) [6]. Впровадження когенераційного виробництва енергії лише на котельнях з потужністю від 100 кВт до 150 МВт, дозволить отримати додатково до 6000 МВт електричної енергії.

Сумарна потужність котельень на кінець 2012 року склала 117783,4 Гкал/год. Кількість встановлених котлів (енергоустановок) на кінець 2012 року в Україні склало 80070 од. Загальний обсяг виробництва теплової енергії на підприємствах України в 2012 році склав 104074,5 тис. Гкал [6].

Не дивлячись на те, що Україна має хороші передумови, ринок когенераційного виробництва енергії знаходиться на стадії свого становлення. За даними Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП) загальна кількість теплоелектростанцій (ТЕС) на кінець 2013 року становила 16. За 2013 рік було введено в експлуатацію 2 ТЕС, які використовують відновлювальні джерела енергії. Всі ТЕС в виробництві енергії використовують когенераційний спосіб виробництва. Кількість ТЕЦ, що працюють на відновлювальних джерелах енергії у 2013 році становила 3, загальна встановлена потужність яких склала 20 МВт, тепла 21,30 Гкал/год. [5].

Станом на кінець 2013 року кількість теплоелектроцентралей (ТЕЦ) в Україні становила 43 [5].

Проаналізувавши динаміку кількості виробленої електричної енергії когенераційним способом ТЕС в Україні, можна зробити висновки про наявні тенденції до збільшення. Протягом 2009 року кількість згенерованої електроенергії ТЕС збільшилась на 15102 млн кВт/год (рис. 2). Обсяги виробництва електричної енергії збільшилися порівняно з 2009 роком на 417 млн кВт/год та зменшилися порівняно з 2012 роком на 1369 млн кВт/год.

Зважаючи на введення у 2013 році нових ТЕС збільшення встановлених потужностей досить невисоке.

Кількість теплової енергії виробленою ТЕС за період 2009—2013 років має тенденцію до зниження (рис. 3). Порівняно з 2009 роком зменшення обсягу виробництва теплової енергії склало 205 тис. Гкал. Порівнюючи виробництво теплової енергії ТЕЦ з 2009 роком

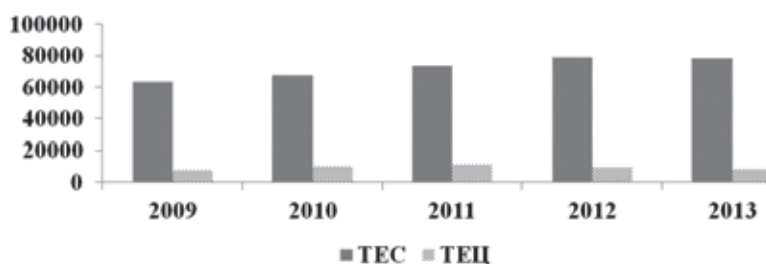


Рис. 2. Кількість виробленої електричної енергії ТЭС та ТЕЦ, млн кВт/год. в Україні у 2009—2013 рр.

Джерело: [6].

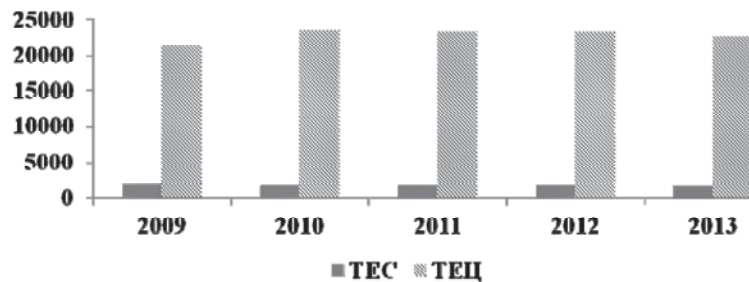


Рис. 3. Кількість виробленої теплової енергії ТЭС та ТЕЦ, тис. Гкал в Україні у 2009—2013 рр.

Джерело: [3].

збільшення складо 1376 тис. Гкал, з 2012 р. відбулось зменшення на 683 тис. Гкал.

Незважаючи на те, що Україна має значний потенціал впровадження когенераційного енерговиробництва, частка енергії згенерованої комбінованим способом, у загальному енергобалансі електричної енергії залишається досить низькою (рис. 4).

Для оцінки економічного ефекту від впровадження когенераційних установок використовуються такі показники:

- собівартість виробленої електроенергії;
- термін окупності інвестицій в проект;
- економія палива при виробленні другорядного виду енергії.

При оцінці впровадження когенераційних установок за наведеними вище економічними показниками визначається ряд переваг, порівняно з наявними електростанціями, де тепло, утворене при виробництві електроенергії, випускається у навколишнє природне середовище. Когенераційні технології мають низькі питомі капіталовкладення, малі терміни введення в експлуатацію та самокупності, сприяють зниженню собівартості виробленої енергії та економії палива, підвищують якість послуг. Когенераційне виробництво енергії дозволяє знижувати втрати при транспортуванні, так як енергогенеруюче обладнання знаходиться в безпосередній близькості від споживача. Враховуючи дані проведенного дослідження, Україна має значний потенціал для розвитку когенераційного виробництва енергії, яке є економічно вигідним і відповідає світовим тенденціям розвитку енергетики. Для розвитку когенерації в Україні, необхідно збалансоване економічне регулювання, створення системи стимулів, пільгових кредитних ставок і тарифів. Такі механізми дозволять вивести енергетичну галузь України на новий рівень розвитку.

Державне регулювання у сфері використання когенераційних установок

Основними законами, які регулюють правові відносини використання когенераційного виробництва енергії в Україні є Закон України "Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу" [2],

Закон України "Про теплопостачання" [1]. Цими законами визначені відносини суб'єктів господарювання у питаннях, пов'язаних з виробництвом, передачею і споживанням електричної та теплової енергії від когенераційних установок до споживачів. "Закон про когенерацію" визначає правові, економічні та організаційні основи діяльності суб'єктів відносин у сфері енергозбереження щодо використання когенераційних установок, регулює відносини, пов'язані з особливостями виробництва, передачі, постачання електричної та теплової енергії від когенераційних установок до споживачів енергії. Закон України "Про теплопостачання" визначає особливості, пов'язані з умовами функціонування систем теплопостачання, через існування об'єктів теплопостачання різних форм власності, технології виробництва теплової енергії, у тому числі технологій комбінованого виробництва електричної і теплової енергії.

Державне регулювання у сфері використання когенераційних установок здійснюється шляхом:

1. Проведення процедури кваліфікації когенераційних установок.
2. Ліцензування господарської діяльності з комбінованого виробництва теплової та електричної енергії.
3. Встановлення тарифів на електричну та теплову енергію, що виробляються когенераційними установками.
4. Надання дозволів на встановлення або спорудження когенераційних установок на базі існуючих енергетичних об'єктів.
5. Нагляду та контролю за безпечним виконанням робіт при будівництві чи реконструкції когенераційних установок.

Державне регулювання у сфері використання когенераційних установок здійснюють центральний орган виконавчої влади у сфері енергозбереження, Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП), та уповноважені Президентом України центральні органи виконавчої влади у відповідних сферах діяльності в порядку, визначеному законодавством України (табл. 1).

Державна політика у сфері використання когенераційних установок ґрунтується на засадах:

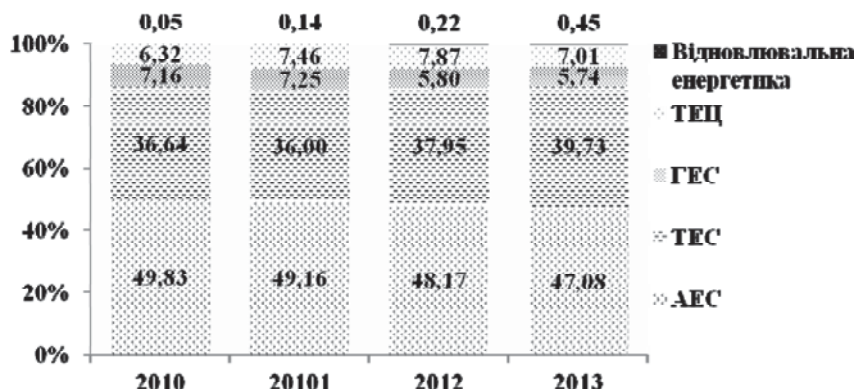


Рис. 4. Динаміка складових електричного балансу України, 2010—2013 роки, %

Таблиця 1. Основні органи, що здійснюють регулювання у сфері когенераційного виробництва енергії в Україні

Органи державного регулювання	Повноваження
1	2
Верховна Рада України	- визначає основні напрями державної політики в енергетичній галузі; - встановлює основні права і обов'язки учасників ринку, гарантовані пільги при виробництві теплової та електричної енергії когенераційним способом, тощо;
Кабінет Міністрів України	- розробляє та реалізує державну політику у сфері когенераційного виробництва енергії; - координує діяльність державних центральних органів виконавчої влади у сфері розробки та реалізації державних (міждержавних або регіональних) цільових програм розвитку когенераційного виробництва енергії; - формує нормативно-правові акти щодо встановлення цін на теплову та електричну енергію, вироблену когенераційним способом; - затверджує перелік продукції, яка ввозиться на територію України в пільговому режимі; - розробляє довгострокові прогнозовані баланси споживання теплової та електричної енергії, ґрунтуючись на потребах національної економіки, установ та організацій та населення; - розробляє науково обґрунтовані нормативи витрат енергоносіїв при виробництві, транспортуванні та постачанні теплової енергії; - розробляє та вносить пропозиції щодо вдосконалення законодавчої бази регулюючої використанні когенераційних установок, тощо;
Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики та комунальних послуг	- видає ліцензії на здійснення діяльності з виробництва, передачі та постачання електроенергії шляхом затвердження інструкцій, умов і правил; - здійснює контроль за додержанням ліцензійних умов у межах своїх повноважень; - розглядає справи щодо порушення ліцензійних умов у межах своїх повноважень; - встановлює правила підключення когенераційних установок до електричних мереж, тощо;
Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження	- забезпечує реалізацію державної політики у сферах ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів та енергозбереження; - сприяє створенню конкурентного середовища в енергетичній галузі; - регулює тарифи на теплову енергію тощо;
Місцеві державні адміністрації	- регулюють діяльність суб'єктів відносин у сфері теплопостачання у межах своїх повноважень; - здійснюють затвердження місцевих програм розвитку у сфері теплопостачання та електроенергетики; - контролюють забезпечення споживачів тепловою енергією відповідно до нормативних вимог, тощо.

— розвитку та збалансованого використання когенераційних установок у національній економіці;

— сприяння перебудові діючих теплогенеруючих об'єктів в установки комбінованого виробництва електричної та теплової енергії, з метою зростання ефективного використання палива та підвищення екологічної безпеки;

— створення розподілених (місцевих) електрогенеруючих потужностей, з метою підвищення надійності та безпеки енергопостачання на регіональному рівні;

— державного регулювання відносин у сфері комбінованого виробництва енергії;

— економічного стимулювання використання когенераційних установок на підприємствах незалежно від форми власності та галузевої належності;

— забезпечення вільного доступу органів, що здійснюють державний контроль, до інформації про стан когенераційних установок та обсяги виробництва електричної і теплової енергії.

Видачу ліцензій і встановлення тарифів на електричну та теплову енергію, що виробляється когенераційними установками, здійснює НКРЕКП (табл. 1).

Економічний механізм стимулювання розвитку комбінованого виробництва енергії.

На сьогодні в Україні не існує конкретної програми підтримки розвитку когенераційного виробництва енергії [11, с. 60]. Але діючі нормативно-правові акти створюють певні економічні стимули для впровадження когенераційних установок у виробництво енергії, основні з яких:

1. Пільговий режим приєднання до електричної мережі.

2. Пільгове право продажу електричної енергії в оптовий ринок України.

3. Пільговий режим встановлення тарифу на електричну та теплову енергію.

4. Стимулювання вітчизняного виробництва обладнання та комплектуючих для об'єктів когенераційного виробництва енергії.

Так, згідно з чинним законодавством, власникам когенераційних установок, незалежно від встановленої електричної потужності, надається право безперешкодного доступу до електричної мережі та продажу виробленої енергії, право постачання споживачу електричну енергію у години доби найбільшого або середнього навантаження електричної мережі (пікові та напівпікові періоди доби) [1].

Власникам кваліфікованих когенераційних установок нарівні з іншими суб'єктами підприємницької діяльності з виробництва та постачання електричної енергії надається право продажу всього обсягу або частини виробленої ними електричної енергії в Оптовий ринок електричної енергії України або за прямими договорами зі споживачами [2].

До тарифу на електричну та теплову енергію, вироблену кваліфікованими когенераційними установками, не включається на період до 2015 року цільова надбавка, встановлена законодавством [2].

Істотною державною підтримку і стимулювання комбінованого виробництва енергії у сфері теплопостачання надає Закон України "Про теплопостачання". Ця стаття дозволяє зберігати тарифи на теплову енергію протягом трьох років на рівні, встановленому до впровадження енергозберігаючих заходів [1].

Існуючі нормативно-правові акти для стимулювання когенераційного виробництва передбачають захист принципів економічної доцільності при формуванні тарифів на теплову та електричну енергію вироблену ко-

генераційним способом та пільгову політику, яка дозволить підвищити рентабельність впровадження когенераційних установок. Такі принципи базуються на пільгах передбачених Податковим кодексом України. А саме: звільняється від оподаткування:

— 80 % прибутку підприємств, отриманого від продажу на митній території України товарів власного виробництва, а саме: енергоефективного обладнання, матеріалів, виробів, експлуатація яких забезпечує економію та раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів;

— 50 % прибутку, отриманого від здійснення енергоефективних заходів та реалізації енергоефективних проектів. Строк дії податкової пільги п'ять років з моменту отримання першого прибутку внаслідок підвищення енергоефективності виробництва [4];

— операції із ввезення на митну територію України енергозберігаючого обладнання і матеріалів, виробів, експлуатація яких забезпечує економію та раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів [4].

Недоліки державної політики стимулювання когенерації та шляхи їх вирішення

На сьогодні можна виділити низку недоліків, які гальмують розвиток когенераційного виробництва енергії в Україні, а саме:

— відсутність цілісної нормативно-правової бази та стратегії розвитку, щодо стимулювання когенераційного виробництва енергії;

— надмірне регулювання ринку енергетики, впровадження субсидій та пільг на ціну одиниці теплової та електричної енергії;

— недостатній технічний розвиток та можливості забезпечення власним обладнанням, комплектуючими для переходу до когенераційного виробництва енергії;

— недостатнє використання закордонного досвіду економічного стимулювання розвитку когенерації.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ НАУКОВИХ РОЗРОБОК

Таким чином, за результатами проведеного дослідження можна зробити висновок, що Україна має значний потенціал для використання розвитку когенераційного виробництва енергії. Впровадження когенераційних технологій в процес виробництва енергії на території України дозволить вирішити низку актуальних проблем:

— підвищити конкурентоспроможності підприємства;

— підвищити коефіцієнт корисної дії використання паливно-енергетичних ресурсів при спільному виробленні тепла і електроенергії (до 85%);

— зменшити екодеструктивний вплив на навколишнє середовище;

— зменшити теплові втрати;

— знизити собівартість одиниці теплової та електричної енергії.

Література:

1. Закон України "Про теплопостачання" зі змінами, внесеними згідно Закону України від 05.11.2013 р. N 669-VII (669-18) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2633-15>

2. Закон України "Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу" зі змінами, внесеними Законом України від 24.10.2013. N 663-VII [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2509-15>

3. Закон України "Про енергозбереження" із змінами та доповненнями, внесеними Законом України від 17 лютого 2011 року N 3038-VI [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://naer.gov.ua/>

4. Податковий кодекс України із змінами, внесеними Законом України від 02.09.2014 № 1668-VII [Елект-

ронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>

5. Інформація щодо когенераційного виробництва енергії в Україні: лист НКРЕ від 14.02.2014р. № 984/23/47-14

6. Інформація щодо когенераційного виробництва енергії в Україні: лист Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 25.01.2014р. № 03/32-768.

7. Клименко В.Н. Проблеми когенераційних технологій в Україні // Промислова теплотехніка. — 2001. — № 4 — С. 106—110.

8. Рябченко А.С., Геращенко С.М., Покуца І.В. Когенерація як перспективний напрям енергозбереження в житлово-комунальному господарстві // Економічні проблеми та перспективи розвитку житлово-комунального господарства на сучасному етапі. — 2010 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/30148/>

9. Background report on EU-27 district heating and cooling potentials, barriers, best practice and measures of promotion 2012 [Електронний ресурс]. — Режим доступу <http://iet.jrc.ec.europa.eu/>

10. Cogeneration in Europe. Cogen Europe Annual Conference 2013 [Електронний ресурс]. — Режим доступу <http://www.bvents.com/event/414732-cogen-annual-conference>

11. Skibina T. (2014), "Economic mechanisms to encourage cogeneration of energy production in Ukraine, Modern problems of regional development: collection of scientific articles of the International scientific and practical vol. 1, pp. 59—62.

References:

1. The Verkhovna Rada of Ukraine (2013), The Law of Ukraine "On Heat Supply", available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2633-15> (Accessed 5 November 2013).

2. The Verkhovna Rada of Ukraine (2013), The Law of Ukraine "On the Combined Production of Heat and Electric Energy (Cogeneration) and on the Use of the Discharge Potential", available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2509-15> (Accessed 24 October 2013).

3. The Verkhovna Rada of Ukraine (2011), The Law of Ukraine "On Energy Conservation", available at: <http://naer.gov.ua/> (Accessed 17 February 2011).

4. Tax Code of Ukraine (2011), available at: <http://zakon1.rada.gov.ua> (Accessed 16 October 2014).

5. National Commission for state energy (2014), "Report on cogeneration energy production in Ukraine", № 984/23/47-14

6. Ministry of Energy and Coal Industry of Ukraine (2014), "Report on cogeneration energy production in Ukraine", № 03/32-768.

7. Klymenko, V.N. (2001), "Problems cogeneration technologies in Ukraine", Promyslova teplotekhnika, vol. 4, pp. 106—110.

8. Riabchenko, A.S. Heraschenko, S.M. and Pokutsa, I.V. (2010), "Cogeneration as a promising trend in energy saving housing", Ekonomichni problemy ta perspektyvy rozvytku zhytlovo-komunal'noho hospodarstva na suchsному етапі, [Online], available at: <http://eprints.kname.edu.ua/30148/>

9. Background report on EU-27 district heating and cooling potentials, barriers, best practice and measures of promotion (2012), [Online], available at: <http://iet.jrc.ec.europa.eu/>

10. Cogeneration in Europe. Cogen Europe Annual Conference (2013), [Online], available at: <http://www.bvents.com/event/414732-cogen-annual-conference>

11. Skibina, T. (2014), "Economic mechanisms to encourage cogeneration of energy production in Ukraine, Modern problems of regional development: collection of scientific articles of the International scientific and practical, vol. 1, pp. 59—62.

Стаття надійшла до редакції 16.01.2015 р.