

УДК 330.46:519.86

СУЧАСНИЙ СТАН ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

Ткач Д.К.

аспірант, Університет економіки та права «КРОК», спеціальність 051 «Економіка»
м. Київ, вул. Табірна, 30-32, 03113, Україна
тел: (044)-455-57-07, e-mail: dmitriyt@krok.edu.ua
ORCID: 0000-0009-1856-5523, DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2018-52-45-51>

THE CURRENT STATE OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX OF UKRAINE

D. Tkach

postgraduate student of "KROK" University, specialty 051 "Economics",
Kyiv, st. Tabirna, 30-32, 03113, Ukraine
tel: (044)-455-57-07, e-mail: dmitriyt@krok.edu.ua
ORCID: 0000-0009-1856-5523, DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2018-52-45-51>

Анотація. У статті аналізується сучасний стан паливно-енергетичного комплексу України. Основою якого є об'єднана енергетична система України (ОЕС України) – сукупність атомних, теплових, гідравлічних і гідроаккумуляуючих електростанцій, теплоелектроцентралі, а також електростанцій з відновлювальних джерел енергії (вітряні, сонячні та інші), магістральні електричні мережі Укренерго та розподільчі електромережі (обленерго), які об'єднані спільним режимом виробництва, передачі та розподілу електричної та теплової енергії. Централізоване диспетчерське управління ОЕС України здійснює Укренерго. Зв'язок з енергосистемами інших країн здійснюється через міждержавні лінії електропередачі. Показано, що електрична енергія це особливий товар, який характеризується рядом специфічних характеристик, якому притаманні всі елементи ринкової економіки, куди поруч з ринком входять сфери виробництва, розподілу й споживання, на основі конкуренції між його учасниками. Встановлено, що в Україні з 1990-х року діє модель оптового ринку електроенергії за основу створення якої був взятий досвід Великобританії та Уельсу. Фундаментом цієї моделі є збереження об'єднаної електроенергетичної системи (ОЕС) країни та централізованого управління нею. Суттєвою ознакою ОЕС України є те, що вона діє в об'єднаному режимі з електроенергетичними мережами Республіки Білорусь, Молдови, Російської Федерації. Це створює низку серйозних перешкод для входження України в енергосистему континентальної Європи (ENTSO – E). Відмічається, що з 1996 р. оптовий ринок електроенергетики працює за принципом "єдиного покупця" (пулу). Основою цієї моделі є те, що генеруючі компанії виробляють електроенергію і збувають її ДП "Енергоринок", яке одразу продає її обленерго і незалежним постачальникам. Вони у свою чергу, реалізують електроенергію між великими та малими споживачами, а також домогосподарствами. Окремо розглядаються ключові проблеми електроенергетичної галузі України.

Ключові слова: паливно-енергетичний комплекс України, об'єднана енергетична система України (ОЕС України), ключові проблеми електроенергетичної галузі України.

Формул: 0, рис.: 0, табл.: 0, бібл.: 11

Annotation. The article analyzes the current state of the fuel and energy complex of Ukraine. The basis of which is the united energy system of Ukraine (UES of Ukraine) - a set of nuclear, thermal, hydraulic and hydroaccumulative power plants, thermal power plants, as well as power plants from renewable energy sources (wind, solar and other), main power transmission lines of Ukrenergo and distribution grids ("Oblenergo" (regional power distribution company), which are united by a common mode of production, transmission and distribution of electric and thermal energy. Central supervisory control of UES of Ukraine is carried out by Ukrenergo. Communication with the power systems of other countries is done through interstate transmission lines. It is shown that electric energy is a special commodity characterized by a number of specific characteristics, which has all the elements of a market economy, where the market includes the areas of production, distribution and consumption, as well as competition between its participants. It is emphasized that in Ukraine since 1990 the model of the wholesale electricity market has been based on the experience of the United Kingdom and Wales. The foundation of this model is the preservation of a united energy system (UES) of the country and its centralized management. An essential feature of the UES of Ukraine is that it operates in unified mode with the electricity grids of the Republic of Belarus, Moldova, and the Russian Federation. This creates serious obstacles to the entry of Ukraine into the continental Europe grid (ENTSO-E). It is noted that since 1996 the wholesale electricity market is operating on the principle of "single buyer" (pool). The basis of this model is that generating companies produce

electricity and sell it to SE "Energorynok", which immediately sells it to Oblenergo and independent suppliers. They, in their turn, sell electricity between large and small consumers as well as households. The key problems of the electric power industry of Ukraine are considered separately.

Key words: *fuel and energy complex of Ukraine, united energy system of Ukraine (UES of Ukraine), key problems of the electric power industry of Ukraine.*

Formulas: 0, fig.: 0, tabl.: 0, bibl.: 11

Постановка проблеми. Енергетична галузь є одним із ключових елементів економічної і відповідно національної безпеки країни, без її ефективного існування неможливо здійснювати державний суверенітет України, створити надійну основу для стійкого розвитку національної економіки. Тому дослідження стану, ключових проблем, перспектив подальшого розвитку електроенергетичної галузі України є актуальним завданням і заслуговує на детальну наукову розвідку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В українській науковій спільноті, яка займається дослідженням проблем розвитку галузі електроенергетики великий внесок зробили: М. Земляний, О. Єфімов, Л. Іванова, Н. Кузьминчук, В. Лір, О. Суходоля, А. Сменковський, Л. Тютюнник, А. Шевцов тощо. В той же час зміни, які на постійній основі відбуваються в українській економіці, потребують подальшого вивчення, вищезазначених проблем.

Не дивлячись на те, що сучасний стан паливно-енергетичного комплексу України є ключовою проблемою, як відповідних державних установ, так і вчених – економістів, проте питання електроенергетичної галузі України є надзвичайно актуальними і потребують подальшого дослідження та детального вивчення.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розкриття основних факторів та тенденцій, які впливають на діяльність і розвитку галузі електроенергетики на сучасному етапі і обґрунтування пропозицій щодо вирішення вказаних проблем.

Виклад основного матеріалу дослідження. Електроенергетична система України - це потужний, складний та багатогранний технологічний комплекс,

метою якого є виробництво, передача і розподіл електроенергії між окремими споживачами.

Основою електроенергетики України є об'єднана енергетична система України (ОЕС України) – сукупність атомних, теплових, гідравлічних і гідроакumuлюючих електростанцій, теплоелектроцентралі, а також електростанції з відновлювальних джерел енергії (вітряні, сонячні та інші), магістральні електричні мережі Укренерго та розподільчі електромережі (обленерго), які об'єднані спільним режимом виробництва, передачі та розподілу електричної та теплової енергії. Централізоване диспетчерське управління ОЕС України здійснює Укренерго. Зв'язок з енергосистемами інших країн здійснюється через міждержавні лінії електропередачі [1].

Основним продуктом виробництва в галузі є електрична енергія – особливий товар, який характеризується рядом специфічних характеристик:

- *висока корисність продукту для всіх категорій споживачів* – жодне виробництво чи домогосподарство не може відмовитися від його споживання;

- *нематеріальна форма*, тому виробництво і споживання електроенергії поєднані в часі, тобто обсяги виробленої та спожитої електроенергії однакові в кожен момент часу; її неможливо складувати, зберігати і накопичувати;

- *є гомогенним (однорідним, стандартизованим)*, з точки зору функціонального призначення, *продуктом*, відрізняючись лише умовами виробництва та процесом перетворення з інших видів енергії (шляхом спалення

первинних природних енергоресурсів, атомних ланцюгових реакцій, сили падаючої води, вітру, сонця тощо);

- *нееластичний характер попиту*. Коефіцієнт цінової еластичності попиту дорівнює 0,1, тобто у середньому на 1% зростання тарифу електроспоживання зменшується на 0,1%. Це зумовлено головним чином відсутністю *досконалих субститутів (замінників)*, що на даному етапі розвитку науково-технічного прогресу унеможлиблює її заміну іншим товаром;

- *неможливістю попереднього планування точних обсягів генерації і споживання електроенергії* через значні коливання попиту на неї залежно від часу доби, дня тижня, пори року, погодних умов;

- *передача електроенергії від виробника до споживача може здійснюватися тільки через об'єднану мережу* тощо[2].

З вищеведеного стає зрозумілим, що електроенергія є специфічним товаром, якому притаманні всі елементи ринкової економіки, куди поруч з ринком входять сфери виробництва, розподілу й споживання, а також конкуренція між його учасниками.

В Україні з 1990-х року діє модель оптового ринку електроенергії за основу створення якої був взятий досвід Великобританії та Уельсу. Як вже зазначалося вище фундаментом цієї моделі є збереження об'єднаної електроенергетичної системи (ОЕС) країни та централізованого управління нею. Суттєвою ознакою ОЕС України є те, що вона діє в об'єднаному режимі з електроенергетичними мережами Республіки Білорусь, Молдови, Російської Федерації. Це створює серйозні перешкоди для входження України в енергосистемою континентальної Європи (ENTSO – E).

У той же час Україна має досвід роботи з ENTSO – E через співпрацю з Бурштинською електростанцією та Добротвірською ТЕС. Електричні зв'язки між ОЕС України та європейськими енергосистемами виконуються по мережах 110-750 кВт.

З 1996 р. оптовий ринок електроенергетики працює за принципом "єдиного покупця" (пулу). Основою цієї моделі є те, що генеруючі компанії

виробляють електроенергію і збувають її ДП "Енергоринок", яке одразу продає її облэнерго і незалежним постачальникам. Вони у свою чергу, реалізують електроенергію між великими та малими споживачами, а також домогосподарствами.

Під кінець 90-их років минулого століття було започатковано лібералізацію галузі електроенергетики України. Було запропоновано, щоб ОРЕ діяла на основі розділення процесів виробництва, передачі та постачання електроенергії на окремі види діяльності, що у свою чергу створювало конкурентне середовище в енергетичній галузі.

Станом на 1 січня 2018 р. основними суб'єктами Об'єднаної енергетичної системи України є такі.

1. *Виробники електроенергії* – суб'єкти господарювання, які на законних підставах володіють або користуються генеруючими потужностями, виробляють електричну енергію з метою її продажу на ринку електричної енергії, та/або надають допоміжні послуги. Серед них:

- ДП "НАЕК "Енергоатом" – оператор 4-ох діючих атомних електростанцій України, на яких експлуатується 15 атомних енергоблоків, у тому числі 13 типу ВВЕР - 1000 і два – ВВЕР-440, загальною встановленою потужністю 13 835 МВт. Компанія забезпечує близько 55 % потреби України в електроенергії, в осінньо-зимові періоди цей показник сягає 70 %. За показником встановленої потужності АЕС Україна посідає сьоме місце в світі;

- ПАТ "Укргідроенерго" – енергогенеруюча компанія гідравлічних електростанцій, яка поєднує 9 найбільших ГЕС. Станом на початок 2014 р. загальна кількість гідроагрегатів на станціях товариства склала 102, а їх сумарна встановлена потужність досягла 5360 мВт, що становить 8,6% всієї генеруючої потужності ОЕС України. На сьогодні гідроенергетика є головним джерелом високомобільного резерву. У години максимального споживання електроенергії ГЕС і ГАЕС покривають до 40–50% пікових навантажень. Крім того, компанія

забезпечує регулювання частоти та потужності, мобільний аварійний резерв в об'єднаній енергосистемі України;

- 5 енергогенеруючих компаній теплових електростанцій: ПАТ "Центренерго"; ПАТ "ДТЕК "Дніпроенерго"; ПАТ "ДТЕК Західенерго"; ТОВ "ДТЕК Східенерго"; ПАТ "Донбасенерго") – 14 ТЕС;

- 45 теплоелектроцентралей (ТЕЦ) та інші виробники малої потужності (блок-станції);

- виробники електроенергії з альтернативних джерел енергії (ВЕС), у т.ч. 10 вітроелектростанцій, 37 малих ГЕС та 25 СЕС[3]. План розвитку Об'єднаної енергетичної системи України на 2017-2026 роки. <https://ua.energy/wp-content/uploads/2016/12/Proekt-Planu-rozvytku-OES-Ukrayiny-na-2017-2026-roku.pdf>

Відповідно до інформації Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП), станом на

1.03.2016 р. ліцензію з виробництва електричної енергії має 271 суб'єкт господарювання [3]. Усі виробники електричної енергії, залежно від умов її продажу в ОРЕ, поділяються на 2 великі групи:

- *виробники, які не працюють за цінovими заявками*, – енергогенеруючі підприємства атомних, гідрогенеруючих та гідроакумуючих станцій, ТЕЦ, ВЕС, когенераційні, парогазові та газотурбінні установки, які здійснюють продаж електричної енергії в ОРЕ за тарифами, затвердженими НКРЕКП;

- *виробники, які працюють за цінovими заявками* – енергогенеруючі підприємства ТЕС, а саме: ПАТ "Центренерго", ПАТ "Донбасенерго", ПАТ "ДТЕК Дніпроенерго", ТОВ "ДТЕК Східенерго", ПАТ "ДТЕК Західенерго", а також інші виробники за відповідним рішенням Ради ДП "Енергоринок". Цінова заявка – це комерційна пропозиція виробника на виробіток електроенергії, яка надається розпоряднику системи розрахунків на ОРЕ, тобто ДП "Енергоринок"[4].

2. *Магістральні та Міждержавні електромережі класу напруги 220кВ-750кВ*, власником яких є держава в особі ДП "НЕК "Укренерго", яке здійснює передачу електроенергії магістральними та міждержавними електричними мережами, а також функції централізованого диспетчерського (оперативно-технологічного) управління об'єднаною енергетичною системою України та організації паралельної роботи з енергетичними системами інших держав. Структура компанії побудована за регіональним принципом і об'єднує 7 електроенергетичних систем (Дніпровську, Донбаську, Західну, Південну, Південно-Західну, Північну та Центральну), які здійснюють контроль та координацію діяльності 32 відокремлених підрозділів з експлуатації магістральних і міждержавних електричних мереж. У структурі компанії функціонують Державна інспекція з експлуатації електростанцій та мереж і Державна інспекція з енергетичного нагляду за режимами споживання електричної і теплової енергії. Оперативне керування режимами роботи Об'єднаної енергетичної системи України здійснюється з центрального і восьми регіональних диспетчерських пунктів ДП "НЕК "Укренерго".

3. *Оптовий постачальник електричної енергії – ДП "Енергоринок"*, який є комерційним оператором ОРЕ і єдиним покупцем електричної енергії, та виконує функції розпорядника системи розрахунків, розпорядника коштів ОРЕ, головного Оператора системи комерційного обліку електроенергії, відповідає за підтримку системи забезпечення функціонування ОРЕ.

4. *Постачальники електроенергії* різних форм власності, у тому числі:

- постачальники за регульованим тарифом (ПРТ) – головним чином обласні енергопостачальні компанії (обленерго), а в окремих регіонах України структурні підрозділи "Укрзалізниці", що працюють за фіксованим (регульованим) державною тарифом на електроенергію;

- постачальники за нерегульованим тарифом (НРТ) – це суб'єкти господарської діяльності, які не мають власної електромережі і мають право поставляти електроенергію споживачам за вільним тарифом. Це, в основному, промислові підприємства, які купують електроенергію для своїх потреб, або компанії-посередники, які купують електроенергію на оптовому ринку і перепродають її великим споживачам.

На сьогодні учасниками ОРЕ є близько 400 суб'єктів господарської діяльності усіх форм власності [5], які отримали ліцензію на здійснення певного виду діяльності і приєдналися до Договору між членами оптового ринку електричної енергії України (ДЧОРЕ) [6]. Загалом електроенергетична галузь України має достатні потужності для виробництва (генерації) електричної енергії. Загальна встановлена потужність електростанцій загалом по країні на кінець 2015 р. становила (без енергогенеруючих об'єктів ВЕЗ "Крим") 55,8 тис. МВт. Найбільший потенціал за встановленою генеруючою потужністю електростанцій мають ТЕС та АЕС. Зокрема, на теплові електростанції (ТЕС, ТЕЦ, блок-станції) припадає 61,4 %, на атомні електростанції – 24,8 %, на гідроелектростанції і гідроакумуючі електростанції – 11,1 %, на електростанції, що працюють на альтернативних джерелах енергії (ВЕС, СЕС, БЕС) – 2,7% [7].

У 2017 році у електроенергетичному секторі України було вироблено електроенергії 51,758 МВт [8].

При цьому ГК ТЕС та ТЕЦ вироблено електроенергії 30,537 МВт, що складає 58,8% від загально виробленої електроенергії, атомними електростанціями вироблено електроенергії на 13 835 МВт. на рік, або 26,7 %.

Виробництво електроенергії ГЕС та ГАЕС становить 6228,7 на рік. За 2017 рік виробництво електроенергії альтернативними джерелами (ВЕС, СЕС, біомаса) становить 1183,7 МВт. на рік, або 23%.

Далі наводяться данні із інформаційної довідки про основні показники розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу України за червень та 6 місяців 2018 року (за фактичними даними)[9].

У червні 2018 року обсяг виробництва електричної енергії електростанціями, які входять до Об'єднаної енергетичної системи (далі – ОЕС) України, становив 11 670,0 млн. кВт·год та збільшився на 262,8 млн. кВт·год, або на 2,3% порівняно з показником червня 2017 року.

При цьому, тепловими електростанціями та теплоелектроцентралями (далі ТЕС та ТЕЦ) вироблено 3 970,0 млн. кВт·год електроенергії, що на 307,8 млн. кВт·год, або на 8,4% більше, ніж за червень 2017 року.

Обсяг виробництва електричної енергії атомними електростанціями становив 6 597,0 млн. кВт·год, що на 132,6 млн. кВт·год, або на 2,0% менше показника червня минулого року. Коефіцієнт використання встановленої потужності у червні 2018 року склав 66,2%, що на 1,4 в.п. менше відповідного показника минулого року.

Протягом червня 2018 року виробництво електроенергії гідроелектростанціями та гідроакумуючими станціями (далі ГЕС та ГАЕС) збільшилось на 42,4 млн. кВт·год, або на 5,8% порівняно з показником червня 2017 року та становило 779,0 млн. кВт·год.

У червні 2018 року виробництво електроенергії альтернативними джерелами – електростанціями, що використовують вітрову, сонячну енергію та енергію з біомаси (далі – ВЕС, СЕС, біомаса) порівняно з показником 2017 року збільшилось на 48,6 млн. кВт·год або на 30,7% та становило 207,0 млн. кВт·год.

Виробництво електроенергії за червень 2018 року електростанціями інших видів (блок-станціями та іншими джерелами) порівняно з червнем 2017 року зменшилось на 3,4 млн. кВт·год, або на 2,8% та становило 117,0 млн. кВт·год.

За 6 місяців 2018 року тепловими та атомними електростанціями і районними котельнями відпущено 13 841,8 тис. Гкал тепла, що на 935,8 тис. Гкал (або на 7,3%)

більше показника відповідного періоду 2017 року.

На складах підприємств підвідомчих Міністерству енергетики та вугільної промисловості України, станом на 1 липня 2018 року накопичено:

- 1 973,7 тис. тонн вугілля, що на 669,6 тис. тонн менше, ніж на аналогічну дату минулого року (2 643,3 тис. тонн);
- 38,7 тис. тонн мазуту, що на 31,2 тис. тонн менше, ніж на аналогічну дату минулого року (69,9 тис. тонн).

Щодо зовнішньоторговельних потоків. Україна в січні-листопаді 2018 року експортувала електроенергію на суму \$ 297,619 млн, т.ч. в листопаді - на \$ 31,505 млн.

За даними Державної фіскальної служби, в Угорщину поставлена електроенергія на \$ 170,705 млн, Польщу - на \$ 70,792 млн, Молдову - на \$ 48,019 млн, інші країни - на \$ 8,103 млн.

Як повідомлялося, Україна в 2018 році планує збільшити експорт електроенергії на 13,3% (0,689 млрд кВт-год) в порівнянні з 2017 роком - до 5,855 млрд кВт-год. Згідно з прогнозним балансом на 2018 рік, зокрема, поставки з Бурштинського острова (Угорщина, Словаччина, Румунія) заплановані в обсязі 3,6 млрд кВт-год, до Польщі - 1,2 млрд кВт-год, Молдову - 1,055 млрд кВт-год [10].

Вартість відпущеної генеруючими джерелами ДП «Енергоринок» електроенергії за червень 2018 року збільшилась порівняно із червнем 2017 року 1 728,9 млн. грн. (або на 12,9%). За енергопродукцію оплачено на 870,0 млн. грн. (або на 6,2%) більше, ніж у червні 2017 року. Рівень оплати електроенергії становив 98,8%.

За січень-червень 2018 року споживачам відпущено електричної енергії від енергопостачальних компаній на 10 220,7 млн. грн. (або на 12,3%) більше порівняно з відповідним періодом 2017 року. При цьому оплачено на 12 614,9 млн. грн. (або на 15,9%) більше порівняно з відповідним періодом минулого року. Рівень оплати електричної енергії становив 98,7%, що на

3,0 в.п. більше аналогічного показника 2017 року.

У той же час, в електроенергетичній галузі України, за роки незалежності, нагромаджено безліч проблем, які стримують її розвій та вимагають термінового вирішення. Практично стан технологічного обладнання галузі на всіх її ділянках є незадовільний, устаткування десятками років капітально не ремонтувалося, його технологічний стан не відповідає вимогам часу, у електроенергетику не мають бажання вкладати капітали як вітчизняні, так і закордонні інвестори.

На переважній більшості електричних станцій проектний ресурс обладнання вже вичерпано і воно експлуатується понад парковий термін експлуатації. Так, наприклад, з 83 енергоблоків енергогенеруючих компаній теплових електростанцій, загальна встановлена потужність яких складає 24 185 МВт, 72 енергоблоки (18 046 МВт або 74,6 %) експлуатується понад парковий термін експлуатації, 5 енергоблоків (1 339 МВт або 5,5 %) експлуатується понад граничний термін експлуатації і лише 6 енергоблоків (4 800 МВт або 19,8 %) експлуатується понад проектний термін експлуатації [11].

Потребує суттєвого оновлення нормативно-правова база, що забезпечує регулювання функціонування електроенергетичної галузі України, методи, що у ній використовуються, не відповідають сучасним вимогам, що у свою чергу створює суттєві перешкоди для залучення інвесторів з метою подальшого розвитку галузі.

Порядок формування ціни електроенергії на гуртовому та роздрібному секторах, не відповідає вимогам ринкової економіки, у першу чергу це стосується формування цін та наявністю вагомим ступеню перехресного субсидіювання, у першу чергу населення.

Залишає бажати кращого рівень оплати за використану електроенергію на гуртовому ринку, а це у свою чергу породжує заборгованість перед генеруючими підприємствами. Великою проблемою,

через війну на Донбасі є нестача вугілля антрацитової групи, яке потрібне для роботи ТЕС, що відповідно спричиняє проблеми із безперервним поставкам електроенергії споживачам, це у повній мірі стосується і централізованого опалювання житла. Хоча, потрібно відмітити, що ОЕС України може виробляти електроенергії значно більше потреби, але проблеми, про які вже йшла мова вище, унеможливають стабільну роботу галузі, а в окремі періоди спостерігалась нестача резервних потужностей.

Література:

1. Офіційний сайт. URL : <https://ua.energy/diyalnist/dyspetcherska-informatsiya/robota-oes-ukrayiny-za-tyzhden/> (дата звернення 20.09.2018).
2. Г. Филюк, Проблеми розвитку Української електроенергетики та шляхи їх розв'язання. URL : <file:///C:/Users/owner/Downloads/problemy-razvitiya-ukrainskoy-elektroenergetiki-i-puti-ih-resheniya.pdf> (дата звернення 20.09.2018).
3. Постанова НКРЕ від 8.02.1996 р. №3 (зі змінами та доповненнями) URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0174-96> (дата звернення 20.09.2018).
4. Постанова НКРЕ від 8.02.1996 р. №3 (зі змінами та доповненнями) URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0174-96> (дата звернення 20.09.2018).
5. Річний звіт ДП "НЕК "Украенерго" за 2013 р. К., 2013. с. 8.
6. Договір між членами Оптового ринку електричної енергії України (зі змінами та доповненнями) К.: Самміт-Книга, 2011. 416 с.
7. План розвитку Об'єднаної енергетичної системи України на 2016-2025 роки : Проект. URL : <http://www.ukrenergo.energy.gov.ua/Pages/ua/DetailsNew.aspx?nID=1122> (дата звернення 20.09.2018).
8. Об'єднаної енергетичної системи України URL: <https://drive.google.com/file/d/0BwZR8kgLWyBtUEtFNW43V1B3WEU/view> (дата звернення 20.09.2018).
9. Офіційний сайт. URL : http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art_id=245291196 (дата звернення 20.09.2018).
10. Енергетика України. URL : <http://uaenergy.com.ua/post/31840/ukraina-za-11-mes-2018-g-eksportirovala-elektroenergiyu/> (дата звернення 20.09.2018).
11. Звіт про результати діяльності Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, у 2017 р. URL : <http://www.nerc.gov.ua/?id=31942> (дата звернення 20.09.2018).

Reference:

1. Ofitsiyni sait. URL : <https://ua.energy/diyalnist/dyspetcherska-informatsiya/robota-oes-ukrayiny-za-tyzhden/> (data zvernennia 20.09.2018).
2. H. Fyliuk, Problemy rozvytku Ukrainskoi elektroenerhetyky ta shliakhy yikh rozv'iazannia. URL : <file:///C:/Users/owner/Downloads/problemy-razvitiya-ukrainskoy-elektroenergetiki-i-puti-ih-resheniya.pdf> (data zvernennia 20.09.2018).
3. Postanova NKRE vid 8.02.1996 r. №3 (zi zminamy ta dopovnenniamy) URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0174-96> (data zvernennia 20.09.2018).
4. Postanova NKRE vid 8.02.1996 r. №3 (zi zminamy ta dopovnenniamy) URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0174-96> (data zvernennia 20.09.2018).
5. Richnyi zvit DP "NEK "Ukraenerho" za 2013 r. K., 2013. s. 8.
6. Dohovir mizh chlenamy Optovoho rynku elektrychnoi enerhii Ukrainy (zi zminamy ta dopovnenniamy) K.: Sammit-Knyha, 2011. 416 s.
7. Plan rozvytku Obiednanoi enerhetychnoi systemy Ukrainy na 2016-2025 roky : Proekt. URL : <http://www.ukrenergo.energy.gov.ua/Pages/ua/DetailsNew.aspx?nID=1122> (data zvernennia 20.09.2018).
8. Obiednanoi enerhetychnoi systemy Ukrainy URL: <https://drive.google.com/file/d/0BwZR8kgLWyBtUEtFNW43V1B3WEU/view> (data zvernennia 20.09.2018).
9. Ofitsiyni sait. URL : http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art_id=245291196 (data zvernennia 20.09.2018).
10. Enerhetyka Ukrainy. URL : <http://uaenergy.com.ua/post/31840/ukraina-za-11-mes-2018-g-eksportirovala-elektroenergiyu/> (data zvernennia 20.09.2018).
11. Zvit pro rezultaty diialnosti Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniuie derzhavne rehuliuivannia u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh, u 2017 r. URL : <http://www.nerc.gov.ua/?id=31942> (data zvernennia 20.09.2018).

Стаття надійшла до редакції 25.11.2018 р.