

Результаты. Установлено, что социальные эффекты интеграции проявляются по таким стратегическим направлениям, как устранение экономического, гендерного, возрастного, территориального неравенства. Доказано, что стимулирующее влияние интеграционных процессов на социальное развитие основывается на координации действий интегрирующихся стран, на улучшении финансовой обеспеченности региональных социальных программ и стратегий по сравнению с национальными, на региональной комплексности мероприятий по преодолению социального неравенства.

Ключевые слова: EU, NAFTA, MERCOSUR, гендерное неравенство, оплата труда, здравоохранение.

Objective. Diagnosis and definition of the specifics of access to social services in countries, members of integration blocs, and determination of the relationship between the level of economic development of countries of regional integration groups and the rate of social equality of their citizens.

Methods. The methods of theoretical generalization and comparison; methods of system analysis, cause-and-effect analysis; comparative analysis, statistical and graphical methods are used.

Results. It is established that the social effects of integration are manifested in such strategic areas as the elimination of economic, gender, age, territorial inequalities. The stimulating effect of integration processes on social development is based on the coordination of the actions of the integrating countries, on improving the financial provision of regional social programs and strategies in comparison with national ones, and on the regional complexity of measures to overcome social inequality.

Key words: EU, NAFTA, MERCOSUR, gender inequality, earnings, health care.

Надійшла до редакції 13.03.2017

УДК005.521:(005.33-043.83:17.023.36-029:33-044.22) (045)

Роженко О. В.,
старший викладач

Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг, Україна,
e-mail: rozenko@donnuet.edu.ua

Усик П. С.,
студент

e-mail: petro.usyk@gmail.com

ЕКОБЕЗПЕКА ЕНЕРГЕТИЧНОГО РИНКУ УКРАЇНИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

UDC 005.521: (005.33-043.83:17.023.36-029:33-044.22) (045)

Rozhenko O. V.,
Senior Lecture

Donetsk National University of Economics and Trade
named after Mykhailo Tugan-Baranovsky, Kriviy Rih, Ukraine,
e-mail: rozenko@donnuet.edu.ua

Usyk P. S.,
Student

e-mail: petro.usyk@gmail.com

**ENVIRONMENTAL SAFETY OF UKRAINIAN ENERGY MARKET:
STATE AND PROSPECTS**

Мета. Мета статті полягає у характеристиці стану і формулюванні перспектив розвитку енергетичного ринку України за умови забезпечення його екобезпеки.

Методи. У процесі дослідження використано методи теоретичного узагальнення і порівняння в процесі вивчення структури загального постачання первинної енергії на ринку, аналізу і синтезу — для визначення параметрів співвідношення обсягів виробництва електроенергії на електростанціях і за альтернативними джерелами енергії, методи абстрагування й узагальнення — для формування висновків щодо вибору перспективного джерела екоелектроенергії.

Результати. На підставі проведеного дослідження структури і динаміки паливно-енергетичного комплексу виявлено найбільш екологічно небезпечні ділянки, виокремлено енергетичний потенціал за областями України, за рахунок реалізації якого є перспективи розв'язання відзначених проблем.

Ключові слова: електроенергія, екологічний потенціал, безпечність товарів, енергія сонця, вуглецевомісткість.

Постановка проблеми. Людина — це біосоціальна істота. Основа її життя — природне навколишнє середовище, яке змінюється в результаті розвитку цивілізації. Основним фактором руху матерій та відповідного соціально-економічного рівня суспільства завжди була, є і буде енергія. У процесі постійних видозмін суспільних потреб та форм виробничих сил існує непереривна необхідність удосконалення й пошуку джерел енергії. Основна світова тенденція в розв'язанні цієї проблеми — перехід від невідновлюваних та екологічно загрозованих для навколишнього середовища до поновлюваних та безпечних джерел енергії.

В Україні питання екобезпеки енергетики постають дуже гостро і регулюються державою. Зокрема, згідно з [1], забезпечення стійкого зростання економіки екологічно невиснажливим способом є частиною вектору розвитку, програма збереження навколишнього природного середовища — елемент вектору безпеки нашої держави, що накладає вагомий відбиток на систему охорони здоров'я і сферу забезпечення безпечності та якості харчових продуктів тощо, які виступають першочерговими пріоритетами за вектором відповідальності. Водночас програма енергонезалежності виступає першочерговою, разом із тим, що середня тривалість життя людини є стратегічним індикатором реалізації Стратегії. Тобто в Україні енергетичний ринок безумовно та неминуче повинен зазнати якісних змін, а саме в напрямку його екобезпеки та нарощування кількісних показників вітчизняного виробництва енергоресурсів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. З позиції держави подальший розвиток енергетичного ринку України можливий лише через систему трансформацій та реформ, зокрема концептуальної зміни технологічної компоненти цього ринку, через яку буде розв'язана низка економічних, екологічних та соціальних питань. Відповідні наукові дослідження знайшли своє відображення в наукових роботах багатьох вчених: С. В. Філіппової, М. А. Юдіна [2] щодо тенденцій вітчизняного енергоринку та альтернативної енергетики, А. В. Бохан [3] щодо енергетичного потенціалу України в аспектах екологічної безпеки та суверенітету, О. В. Семерака [4] щодо міжнародного ринку відновлювальної енергетики, Д. М. Серебрянського [5] щодо енергетичних субсидій, Л. Ю. Матвійчука [6] щодо економічної доцільності використання альтернативних джерел енергії, П. Д. Неміша [7] щодо ефективності використання альтернативних джерел енергії тощо.

Але, не зменшуючи значущість отриманих наукових результатів, є необхідність в постійному моніторингу стану та формулюванні перспектив енергетичного ринку України з обов'язковою умовою забезпечення його екобезпеки.

Мета статті — характеристика стану та формулювання перспектив розвитку енергетичного ринку України за умови забезпечення його екобезпеки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Згідно з [8], структура загального постачання первинної енергії в Україні за 2014–2015 роки має таку динаміку (рис. 1).

Тобто концепція функціонування енергетичного ринку Україні заснована на застарілих та екологічно небезпечних технологіях. Згідно з [9], за викидами парникових газів на одиницю ВВП Україна посідає одну з позицій лідера (рис. 2).

Для вирішення проблеми екобезпеки енергетичного ринку України, в першу чергу, та зниження вартості енергоносіїв, які внаслідок технологічного занепаду постійно дорожчають, необхідно змінювати структуру постачання енергетичного ринку України і переходити на альтернативні джерела енергії.

Аналіз наукових досліджень з питань альтернативних джерел енергії демонструє, що електроенергія — стратегічний та незамінний вид енергії, який може виступати

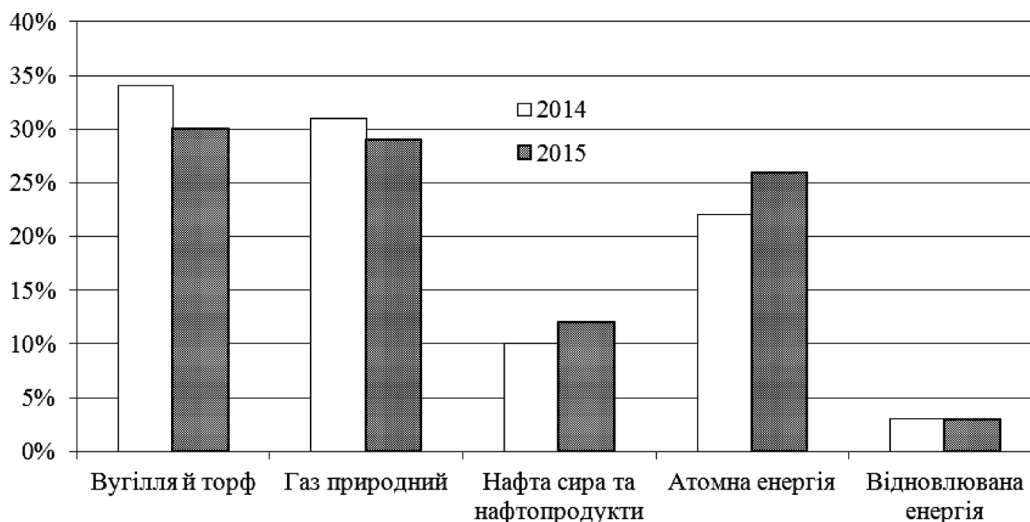


Рисунок 1 — Структура загального постачання первинної енергії в Україні (складено автором за даними [8])

альтернативою іншим (твердим видам палива, блакитному паливу та нафтопродуктам) в побуті й у здійсненні суспільного виробництва. Але повністю замінити його не зможе жоден. Тому на протязі ХХ століття в світі активно розвиваються технології здобутку електроенергії за допомогою відновлюваних (біопаливо, енергія водяного потоку) та невичерпаних (сонячна, вітрова енергії, енергія морських хвиль, приливів і відливів тощо)

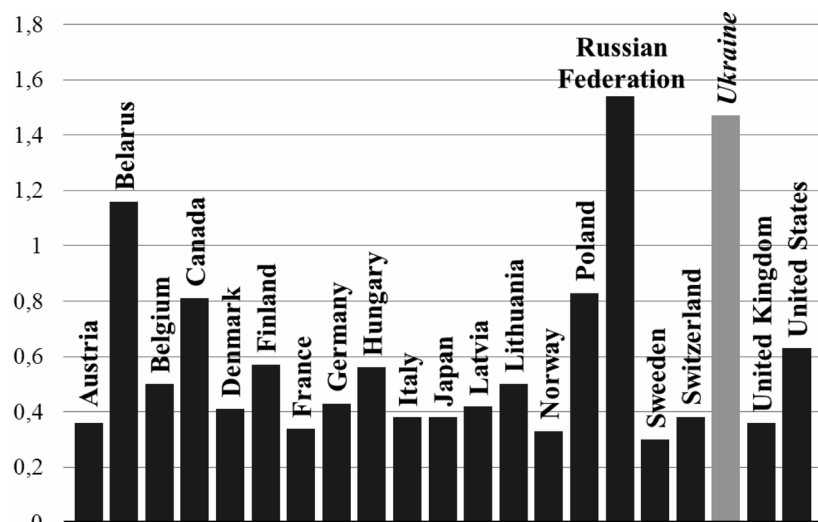


Рисунок 2 — Вуглецевімісткість ВВП України (складено автором за даними [9])

ресурсів, які априорі є економічними та екологічно безпечними джерелами. Адже, при використанні вказаних новітніх технологій здобутку, електроенергія є первинною продукцією, а при здобутку її традиційними методами вона виступає як об'єкт вторинного енергоринку. Таким чином, напередчуть актуальною проблемою вітчизняного сьогодення є розвиток джерел екоелектроенергії.

Дослідження структури виробництва електроенергії за типами електростанцій (рис. 3), вітчизняного енергоринку демонструють, що нетрадиційні джерела, тобто найнебезпечніші екологічно, економічно тощо, займають лише 1 %.

Зрозумілим є те, що деструктуризація паливно-енергетичного комплексу України — завдання складне, масштабне та довгострокове. Тому наступний етап дослідження присвячено вивченню найбільш екологічно небезпечних джерел електроенергії сьогодення.

Так, сучасні потужні ТЕЦ витрачають до 20 000 тонн вугілля на добу і можуть викидати щодоби в атмосферу: 200 тонн оксидів азоту, 680 тонн діоксиду сірки та сірчистого ангідриду, 120–240 тонн твердих частинок, пили, золи і сажі [11].

Атомні електростанції, енергія яких виділяється в ядерних реакціях, в мільйони разів вища, ніж та, яку дають звичайні хімічні реакції (наприклад, реакція горіння). Тому до переваг атомних електростанцій, порівняно до ГЕС та ТЕС, можна віднести: відсут-

ність відходів, газових викидів, немає необхідності вести величезні обсяги будівництва, зводити греблі і ховати родючі землі на дні водоймищ. Але АЕС є дуже і дуже великим ризиком вибуху і завдання шкоди в рази більшої ніж ТЕС та ГЕС разом взяті [12]. Також до негативних сторін відноситься складність видобування. Для отримання тонни чистого урану потрібно від 100 до 10 000 тонн руди. Тритій, вуглець, стронцій, йод, цезій, плутоній, криптон, аргон і ксенон, розчиняючись в повітрі, потрапляючи у воду і ґрунт, відкладаються, накопичуються, проникають в організми людей і частково в клітини, можуть легко викликати рак і вплинути на спадковість [13].

До недоліків гідроелектростанції відноситься те, що вона має величезні резервуари, які потрібні для її роботи, і саме вони є причиною затоплення колосальних площ землі, розташованої вище за течією греблі, а значить, відбувається знищення лісів, полів, боліт та їх мешканців [14], завдаючи шкоди екосистемі, що не можна не враховувати.

Таким чином, можна констатувати той факт, що найбільш екобезпечним виробництвом електроенергії в Україні є теплові електростанції, які постачають на енергоринок більше третини електроенергії, з яких найдоцільніше буде розпочати структурні зміни галузі, особливо в контексті зниження обсягів добування вугілля й торфу (рис. 3).

Існуючі в світі так звані альтернативні технології виробництва електроенергії засновані на відповідних кліматичних умовах, без яких видобуток екоелектроенергії неможливий. На рис. 4 наведено природний енергетичний потенціал областей України щодо різних джерел енергії порівняно з обсягом виробництва теплових електростанцій.

Проведене дослідження демонструє, що при використанні енергетичного потенціалу альтернативних джерел електроенергії на 50 %, обсяг енергії, вироблений теплоелектростанціями буде покритий. Найвагомим джерелом електроенергії серед альтернативних є сонячна енергія. Тому найбільшою перспективою розвитку енергетичного ринку України виступає розвиток екоелектроенергії — енергії сонця.

Висновки. Проведений аналіз стану енергетичного ринку України дозволяє зробити висновки про необхідність його деструктуризації як за економічними показниками (постійне подорожчання енергоресурсів), так і за екологічними (висока вуглецевмісткість ВВП України).

Шлях до подолання проблеми — розвиток виробництва електроенергії за рахунок енергії сонця як найбільш потенційного джерела в кліматичних та географічних умовах держави, що дозволить відмовитись від послуг ТЕС.

Таким чином, переваги запропонованих перспектив багатовекторні:

1) екологічний вектор — відсутність викидів, не порушується структура клімату, збереження екосистеми;

2) економічний вектор — вартість побудови такої станції менша ніж реконструкція ТЕС (відсутність необхідності пошуку інвесторів), зменшення витрат на придбання палива для ТЕС та зниження собівартості електроенергії;

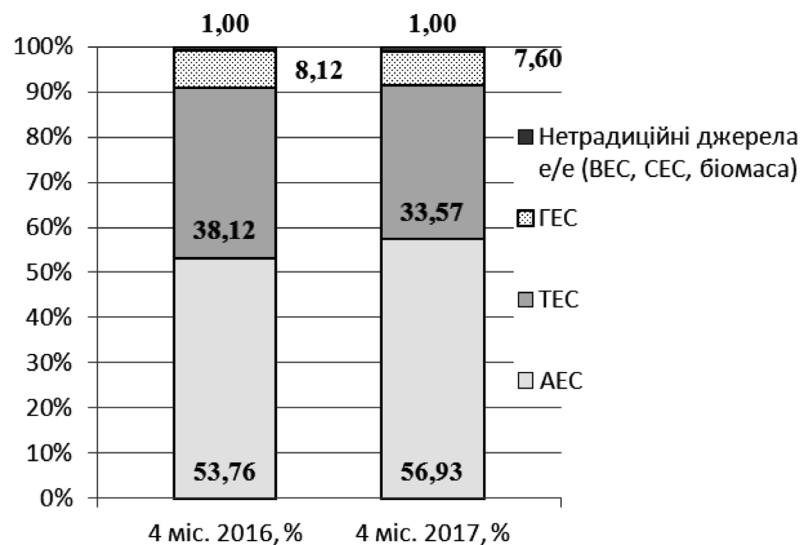


Рисунок 3 — Структура виробництва електроенергії в ОЕС України за січень-квітень 2016 та 2017 рр. (складено автором за даними [10])

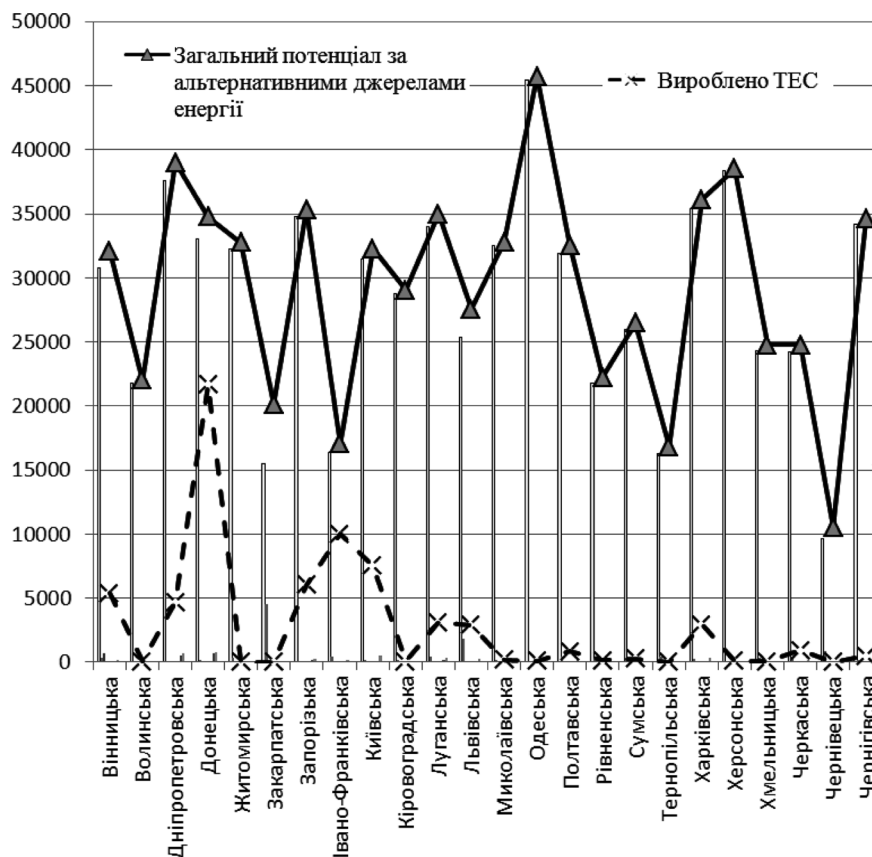


Рисунок 4 — Співвідношення обсягів виробництва електроенергії на теплових електростанціях і за альтернативними джерелами енергії (складено автором за даними [15; 16])

3) соціальний вектор — зниження вартості товарів народного та промислового споживання, забезпечення їх безпечності, збереження робочих місць тощо.

Список літератури/References

1. Указ Президента України «Про Стратегію сталого розвитку України» № 5/2015 від 12.01.2015.

The President of Ukraine order «On the Strategy for Sustainable Development» Ukraine-2020» (2015). *Ofitsiyni visnyk Ukrainy* [Official Bulletin of Ukraine], no. 5.

2. Філіппова, С. В. Тенденції вітчизняного енергоринку та альтернативна енергетика [Електронний ресурс] / С. В. Філіппова, М. А. Юдін // Економіка: реалії часу. — 2016. — № 5 (27). — Режим доступу: <http://economics.opu.ua/527-2>.

Filyppova, S. V., Yudin, M. A. (2016). *Tendentsii vitchyznianoho enerhorynku ta al'ternatyvna enerhetyka* [Tendencies of domestic energorinku and alternative energy]. *Ekonomika: realii chasu* [Economy: realities of time], no. 5 (27). Available at : <http://economics.opu.ua/527-2>.

3. Бохан, А. В. Енергетичний потенціал України в аспектах екологічної безпеки та суверенітету / А. В. Бохан // Збалансоване природокористування. — 2014. — № 1. — С. 178–183.

Bokhan, A. V. (2014). *Enerhetychnyj potentsial Ukrainy v aspektakh ekolohichnoi bezpeky ta suverenitetu* [Power potential of Ukraine is in the aspects of ecological safety and sovereignty]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia* [Balanced natureuse], no. 1, pp. 178–183.

4. Семерак, О. В. Міжнародний ринок відновлювальної енергетики активно відреагував на пропозицію інвестувати у зону відчуження [Електронний ресурс] / О. В. Семерак О. В. // Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів. — Режим доступу : <http://www.menr.gov.ua>.

Semerak, O. V. *Mizhnarodnyj rynek vidnovliuval'noi enerhetyky aktyvno vidreahuvav na propozytsiiu investuvaty u zonu vidchuzhennia* [The international market of vidnovlyuval'noy en-

ergy actively reacted on suggestion to invest alienation in an area]. Available at : <http://www.menr.gov.ua>.

5. Серебрянський, Д. М. Енергетичні субсидії: світові тенденції та українська практика / Д. М. Серебрянський, Н. В. Новицька // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка» : збірник наукових праць. — 2012. — Випуск 19. — С. 56–60.

Serebrianskyi, D. M., Novytska, N. V. (2012). *Enerhetychni subsydii: svitovi tendentsii ta ukrainska praktyka* [Power subsidies: world tendencies and Ukrainian practice]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademiia». Serii «Economika»* [Scientific messages of the National university of «Ostrozka academy». Series «Economy»], no. 19, pp. 56–60.

6. Матвійчук, Л. Ю. Економічна доцільність використання альтернативних джерел енергії / Л. Ю. Матвійчук, Б. П. Герасимчук // Економічний форум. — 2013. — № 4. — С. 12–16.

Matvijchuk, L. Y., Gerasimchuk, B. P. (2013). *Ekonomichna dotsil'nist' vykorystannia al'ternatyvnykh dzherel enerhii* [Financial viability of the use of alternative energy sources]. *Ekonomichnyi forum* [Economic forum], no. 4, pp. 12–16.

7. Неміш, П. Д. Ефективність використання альтернативних джерел енергії / П. Д. Неміш // Сталий розвиток економіки. — 2015. — № 1. — С. 140–147.

Nemish, P. D. (2015). *Efektivnist vykorystannia alternatyvnykh dzherel enerhii* [Efficiency of the use of alternative energy sources]. *Stalyj rozvytok ekonomiky* [Steady development of economy], no. 1, pp. 140–147.

8. Паливно-енергетичні ресурси України : статистичний збірник / Фризоренко А. О., Божок В. М. — Київ, 2016. — 157 с.

Fryzorenko, A. O., Bozhok, V. M. ed. (2016). *Palyvno-enerhetychni resursy Ukrainy* [Fuel and energy resources of Ukraine]. Kyiv, p. 157.

9. Хабатюк, О. В. Зміни клімату та формування вуглецевого ринку України [Електронний ресурс] / О. В. Хабатюк. — Режим доступу : www.slideshare.net/oleksiikhabatiuk/khabatiuk-ets-ukraine.

Khabatiuk, O. V. *Zminy klimatu, ta formuvannia vuhletsevoho rynku Ukrainy elektronnyj resurs* [Changes of climate and formings of carbon market of Ukraine]. Available at: www.slideshare.net/oleksiikhabatiuk/khabatiuk-ets-ukraine. (Accessed 3 May 2017).

10. Енергетика України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://uaenergy.com.ua>.

Enerhetyka Ukrainy. Available at : <http://uaenergy.com.ua>. (Accessed 3 May 2017).

11. Теплоелектроцентрально [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://urban.plandex.ru/teploelektrotsentral>.

Teploelektrotsentral (2016). Available at : <http://urban.plandex.ru/teploelektrotsentral>. (Accessed 23 March 2017).

12. Атомная энергия: за и против [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.alhimik.ru/read/atom.html>.

Atomnaia enerhiya: za y protiv [Atomic energy: pro and con]. Available at : <http://www.alhimik.ru/read/atom.html>. (Accessed 25 March 2017).

13. Главные достоинства и недостатки гидроэлектростанций [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zeleneet.com/glavnye-dostoinstva-i-nedostatki-gidroelektrostancij/33660>.

Glavnye dostoinstva y nedostatky gidroelektrostantsyj [Main dignities and lacks of the hydroelectric power stations]. Available at : <http://zeleneet.com/glavnye-dostoinstva-i-nedostatki-gidroelektrostancij/33660>. (Accessed 3 April 2017).

14. Криворізька теплоелектростанція [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://energybase.ru/power-plant/krivoy-rog-tpp>.

Kryvoriz'ka teploelektrostantsiia. Available at : <http://energybase.ru/power-plant/krivoy-rog-tpp>. (Accessed 6 April 2017).

15. Виробництво електроенергії та окремі техніко-економічні показники роботи електростанцій в Україні за 2015 рік : статистичний бюлетень. — К., 2016, 17 с.

Vyrobnytstvo elektroenerhii ta okremi tekhniko-ekonomichni pokaznyky roboty elektrostantsij v Ukraini za 2015 rik [A production of electric power and separate tekhniko-ekonomichni indexes of work of power-stations is in Ukraine for 2015]. Kyiv , 17 p.

16. Кудря С. О. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії України [Електронний ресурс] / С. О. Кудря, Л. В. Яценко, Г. П. Душина та ін. — К. : Національна академія наук України, 2001. — Режим доступу до ресурсу: http://www.intelcenter.com.ua/rus/library/atlas_alten_UA.htm.

Kudria S. O., Yatsenko, L. V., Dushyna, H. P. & others (2001). *Atlas enerhetychnoho potentsialu vidnovliuvanykh ta netradytsijnykh dzherel enerhii Ukrainy* [Atlas of power potential of refurbishable and untraditional energy of Ukraine sources]. Available at : http://www.intelcenter.com.ua/rus/library/atlas_alten_UA.htm. (Accessed 6 April 2017).

Цель. *Цель статьи заключается в характеристике состояния и формулировании перспектив развития энергетического рынка Украины при условии обеспечения его безопасности.*

Методика. *В процессе исследования использованы методы теоретического обобщения и сравнения в процессе изучения структуры общих поставок первичной энергии на рынке, анализа и синтеза — для определения параметров соотношения объемов производства электроэнергии на электростанциях и по альтернативным источникам энергии, методы абстрагирования и обобщения — для формирования выводов по выбору перспективного источника экоэлектроэнергии.*

Результаты. *На основании проведенного исследования структуры и динамики топливно-энергетического комплекса выявлены наиболее экологически опасные участки, выделен энергетический потенциал по областям Украины, за счет реализации которого есть перспективы решения определенных проблем.*

Ключевые слов: *электроэнергия, экологический потенциал, безопасность товаров, энергия солнца, углеродоемкость.*

Objective. *The objective of the article is to characterize condition and development prospects of the Ukrainian energy market and in terms of ensuring its security.*

Methods. *During the research the methods of theoretical generalization and comparison in the study structure general supply primary energy in the market, analysis and synthesis parameters for determining the ratio of electricity production in power plants and alternative energy sources, methods of abstraction and generalization to draw inferences about choosing a promising source ecoelectricity were used.*

Results. *Based on studies of the structure and dynamics of the energy sector found most environmentally dangerous areas, highlighted energy potential for the regions of Ukraine, through the implementation of which is allocated to prospects solve problems.*

Key words: *electricity potential environmental, safety products, solar, carboncapacity.*

Надійшла до редакції 11.04.2017