

УДК 658.5

О. О. Брожко,
студент кафедри міжнародної економіки факультету менеджменту та маркетингу,
Національний технічний університет України "Київський Політехнічний Інститут
імені Ігоря Сікорського"

С. М. Сокотенюк,
асистент кафедри міжнародної економіки факультету менеджменту та маркетингу
Національний технічний університет України "Київський Політехнічний Інститут
імені Ігоря Сікорського"

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА КРИТИЧНИХ ІНФРАСТРУКТУР УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ

O. Brozhko,
A student of International Economics Faculty of Management and Marketing
National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute named Igor Sikorsky"
S. Sokotenyuk,
Assistant of International Economics Faculty of Management and Marketing
National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute named Igor Sikorsky"

ECONOMIC SECURITY CRITICAL INFRASTRUCTURE OF UKRAINE: CURRENT STATUS AND TRENDS OF IMPROVEMENT

У статті аналізується сучасний стан економічної безпеки критичних інфраструктур України на прикладі підприємств енергетичного сектору. Проаналізовано основні чинники, котрі впливають на економічну безпеку енергетичних підприємств. Наголошено на доцільності формування української Концепції захисту критичної інфраструктури задля створення систем ризик-менеджменту та підвищення захисту найбільш життєво важливих об'єктів для держави. Визначено тенденції зміни обсягу імпортного газу для України на 2017–2018 роки, проведено порівняння ефективного використання природного газу Україною і деякими країнами світу. Наголошено на ймовірності настання негативних наслідків для критичних інфраструктур внаслідок проведення необгрунтованої тарифно-цінової політики. Охарактеризовано можливі напрями покращення стану економічної безпеки критичних інфраструктур України.

The article analyzes the current state of economic security of critical infrastructures in the example of Ukraine's energy sector. The basic factors that affect the economic security of energy companies. Emphasized the expediency of forming Ukrainian Concepts protect critical infrastructure to create systems of risk management and increase the security of the most vital for the state. The trends change in the volume of imported gas for Ukraine for 2017–2018 years, compared the efficient use of natural gas by Ukraine and some countries. Emphasized the likelihood of adverse consequences for critical infrastructure as a result of undue tariff and price policy. Possible areas characterized improve the economic security of critical infrastructures Ukraine.

Ключові слова: економічна безпека, критичні інфраструктури, загрози, газоємність.

Key words: economic security, critical infrastructure, threats, gas content.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Одним із найбільш важливих елементів системи життєзабезпечення населення є критичні інфраструктури. У 2015—2016 роках проблема забезпечення економічної безпеки критичних інфраструктур у світі загострилася внаслідок підвищення рівня терористичної загрози. Тому постає нагальна проблема у дослідженні економічної безпеки енергетичної сфери України особливо газової, котра виступає елементом критичної інфраструктури Європи.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблему економічної безпеки критичних інфраструктур у різних галузях економіки досліджували такі вчені як: З. Герасимчук, О. Димченко, Т. Качала, А. Ловінс, П. Асмус, Г. Ейтутіс та ін.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою дослідження є виявлення факторів, котрі впливають на економічну безпеку критичних інфраструктур України та пошук напрямів його покращення.

МЕТОДОЛОГІЯ

Інформаційною базою дослідження є матеріали Державного комітету статистики України та фінансова звітність емітентів цінних паперів. У процесі роботи застосована сукупність методів економіко-статистичного аналізу, методи синтезу та аналізу економічної інформації. Також були використані такі методи наукового дослідження, як порівняльний і статистичний методи.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Складовою національної безпеки держави є критичні інфраструктури (КІ), які характеризуються як сукупність

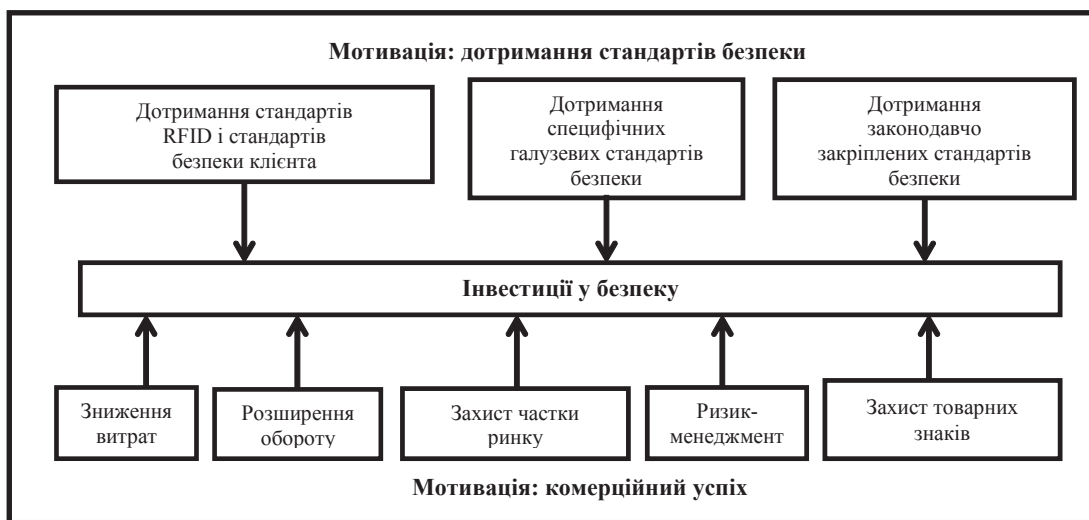


Рис. 1. Економічне обґрунтування з безпеки

Джерело: [3].

об'єктів інфраструктури держави, що є найбільш важливими для економіки та промисловості, функціонування суспільства та безпеки населення і виведення з ладу або руйнування яких може мати вплив на національну безпеку і оборону, природне середовище, призвести до значних фінансових збитків та людських жертв [1]. В Україні захист КІ регламентується у Законі України "Про основи національної безпеки", "Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання" та у постанові "Про затвердження Порядку формування переліку інформаційно-телекомунікаційних систем об'єктів критичної інфраструктури держави". Зарубіжна практика демонструє, що задля підвищення економічної безпеки КІ, держави світу формують Концепції захисту. Вони спрямовані на захист людського життя шляхом зниження рівня уразливості елементів критичної інфраструктури по відношенню до природних явищ, подій, викликаних технічними збоями або людськими прорахунками, а також до терористичних актів або злочинних діянь. Концепція захисту КІ дозволяє не тільки ідентифікувати критично важливі об'єкти, але й визначає, які інфраструктури займають визначальне значення для безпеки держави; створює засади щодо зобов'язання підприємств зі створення системи ризик-менеджменту, а також створює мотивацію задля забезпечення безпеки на підприємстві (див. рис. 1) [2]. Особливість законодавства України полягає у відсутності цієї концепції захисту, що заважає модернізувати системи національної безпеки України.

Під економічною безпекою КІ розуміємо такий її стан, за якого відбувається постійний та безперервний доступ до послуг останньої з боку підприємств основного виробництва і населення з урахуванням постійної зміни потреб у якості і кількості таких послуг для забезпечення умов розширеного відтворення і нормальної життєдіяльності населення. Система економічної безпеки КІ враховує велике різноманіття факторів, що впливають на її рівень. Останні пояснюються неоднорідністю галузевої належності підприємств КІ, що спричиняє перешкоди на шляху розбудови єдиної концепції її формування. Значна частка підприємств КІ відноситься до природних монополій, стратегічно важливих об'єктів, суспільних благ. Серед ознак, що характеризують КІ виділяють великий ступінь взаємозалежності та взаємовплив одних її об'єктів на інші. Для оцінки рівня взаємозалежності і взаємовпливу окремих об'єктів КІ пропонується використовувати показник еластичності економічної безпеки КІ. Еластичність економічної

безпеки КІ за взаємовпливом і взаємозалежністю об'єктів, що входять до її складу, визначається ступенем чутливості змін економічної безпеки одного її виду, у відповідь на зміну іншого.

Оскільки економічна безпека це певний стан її об'єктів, що визначається здатністю надавати інфраструктурні послуги, зрозуміло, що рівень економічної безпеки визначається зміною конкретних кількісних і якісних характеристик інфраструктурних послуг з врахуванням потреби в останніх.

Серед основних показників економічної безпеки КІ можна назвати загальне споживання паливних енергетичних ресурсів, рівень зносу основних фондів підприємств, енергоємність, частка імпорту паливних корисних копалин та інші [4, стр. 21]. Основні показники енергетичного розвитку України продемонстровано у таблиці 1.

На перший погляд за основними показниками енергетичного розвитку, КІ України знаходиться на достатньому рівні економічної безпеки. У порівнянні з 2014 роком, Україна знизила своє споживання паливо-енергетичними ресурсами на 13,8%. Це пов'язано не з ефективністю технологій у енергетичній сфері, а у масовому спаді виробництва, яке є основним споживачем газу та нафти. Промислові підприємства спожили у 2015 році 94% всього палива, що складає 103,2 млн т умовного палива. Це на 10% менше від попереднього року. Спад виробництва у 2015 році склав 13,4% до 2014, тобто Україна інтенсивним шляхом скоротила лише 0,4% свого споживання.

У критичних інфраструктурах енергетичної сфери продовжується збільшуватися знос основних засобів, що збільшує економічну небезпеку. Основними підприємствами даного сектору є ПАТ "Укргазвидобування", ПАТ "Укрнафта", ПрАТ "Нафтогазвидобування" та НАЕК "Енергоатом". У 2014 році зношеність обладнання ПАТ "Укргазвидобування" склав 14,2 млрд грн. (36,2%) проти 30,9% у 2013. У ПАТ "Укрнафта" знос у 2015 році становить 7,8%, у 2014 — 19,4%. Знос у НАЕК "Енергоатом" у 2015 році дорівнює 310 млрд грн. (65,2%) на протизвагу 63,8% у 2014 [7]. За даними [8], у 2015 році на українських АЕС було зафіксовано 15 порушень, кваліфікованих відповідно до шкали INES (Міжнародна шкала ядерних подій), що в 1,5 рази більше, ніж роком раніше. За п'ять місяців 2016-го вже відзначено сім порушень, що вдвічі більше, ніж за аналогічний період 2015 року. Знос енергоблоків у 2016 році становить близько 80%, що при відсутності подальшого планового ремонту може призвести до колапсу, адже на атомній енергетиці в Україні тримається як економічна, так

і соціальна безпека держави. Атомна енергетика України залишається залежною від РФ, адже паливо для всіх енергоблоків ВВЕР закупляється в ТВЕЛ. Зменшення залежності від ядерного палива РФ відбувся 30 грудня 2014 року, коли було підписано контракт з американською Westinghouse про поставки ядерного палива на українські реактори, що стало кроком на шляху до диверсифікації поставок ядерного палива. Що стосується стану газотранспортної системи, то 80% газоперекачувальних агрегатів морально й технічно застаріли, 60% трубопроводів перебуває на критичному рівні зношеності. Капітальні інвестиції у розмірі 977,44 млн дол. США не зможуть подолати цієї проблеми, тому необхідне термінове збільшення інвестицій в оновлення фондів ПАТ "Укргазвидобування" та НАЕК "Енергоатом".

Одним з найголовніших показників економічної безпеки КІ є енергоємність. Енергоємність ВВП — відношення загальної кількості спожитих у країні енергоресурсів до отриманого при цьому ВВП [9, с. 114]. Можна навести загальноприйняте визначення енергоефективності, яке подано Національною лабораторією Лоуренса Берклі [10, с. 18]: енергоефективність — це зменшення споживання енергії для забезпечення одних і тих самих послуг. Рівень енергоємності ВВП України у 2,5—3 рази є вищим, ніж у більшості європейських країн (рівень енергоємності ВВП за паритетом купівельної спроможності (тонн нафтового еквіваленту — 1 т н.е./\$1 000): Німеччина — 0,11; Угорщина — 0,13; Польща — 0,14; Чехія — 0,16; Україна — 0,34) [11]. Це пов'язано з переважанням галузей первинної переробки, переважання монопольного становища енерговиробників та техніко-технологічною відсталістю основних засобів КІ. Енергетичні витрати у собівартості кінцевої продукції українських виробників сягають 35 — 70 %, тобто енергетика є основною статтею собівартості. Ця проблема є загальнодержавною й її загострення спричиняє здорожчання ціни на товари і, як результат, — зменшення конкурентоспроможності. Для вирішення цієї проблеми можна використати досвід Китаю. Не зважаючи на те, що Китай нарощує споживання ПЕР, за 20-річний період (з 1975 по 1995 р.) рівень енергоємності країни зменшився з 0,77 т н.е./1000 дол. (2005) ВВП (ПКС) до 0,28 т н. е. /1000

Таблиця 1. Показники енергетичного розвитку України за 2011—2015 роки

Показник/Роки	2011	2012	2013	2014	2015
Споживання ПЕР, млн т. ум. п	182,6	171,9	165,7	127,4	109,8
Темп зміни до попереднього року, %	101,4	94,1	96,4	76,9	86,1
Імпорт газу, млрд куб. м	44,8	32,8	28,1	19,5	16,4
Енергоємність ВВП, кг ум. п./дол. США	1,105	0,975	0,114	0,081	0,055
Капітальні інвестиції на постачання енергії, газу, млн дол. США	1692,9	3176,7	3668,3	1925,6	977,44
ВВП на душу населення, дол. США/осіб	3570,8	3856,8	4030,3	3014,6	2115,4

Джерело: побудовано автором на основі [5; 6].

дол. (2005) ВВП (ПКС), тобто у 2,75 рази [9, с. 114]. Це було досягнуто завдяки сприянню розвитку рентабельної галузі енергозберігаючих компаній, встановлення нормативів на споживання електроенергії, фінансування діяльності, спрямованої на підвищення енергоефективності, у межах інноваційних механізмів вуглецевого фінансування та зменшення попиту на вугілля.

Найбільшою загрозою для економічної безпеки КІ України є газ. Україна забезпечує себе газом лише на половину й практично весь імпортувала з РФ. Але у 2015 р. вдалося зламати російську газову монополію, яка трималась упродовж багатьох років — частка ВАТ "Газпром" впала до 37,6% у загальному обсязі імпорту вуглеводнів (6,1 млрд куб.). Натомість, Україна збільшила поставки газу з Європи (Польщі, Словаччини та Угорщини) з 5 у 2014 до 10,3 млрд метрів куб. Україна у 2015 році власним газом забезпечила себе на 62,8%. Тенденція імпорту газу Україною продемонстрована на рисунку 2.

Завдяки екстраполяції тренду купівлі газу за припущенні незмінності зовнішніх умов Україна у 2017 році купить 18,7 млрд куб. м, а у 2018 — 16 млрд куб. м. Але прями обсяг закупівель й споживання природного газу не характеризує повністю його раціональне використання. Для розрахунку ефективності використання газу, визначається показник рівня газоемності ВВП. За даними аналітичного центра Разумкова, Україна займає одну із провідних позицій за рівнем газоемності економіки [12, с. 15]. У 2015 році Україна є лідером по газоемності (див. рис. 2). Рівень витрат ВВП на газ в Україні у 9,1 рази більше ніж у Польщі й у 17,8 разів більше чим у Китаї. Дані цифри є не тільки загрозою економічній безпеці КІ, але й державі у цілому. Для порівняння, Польща

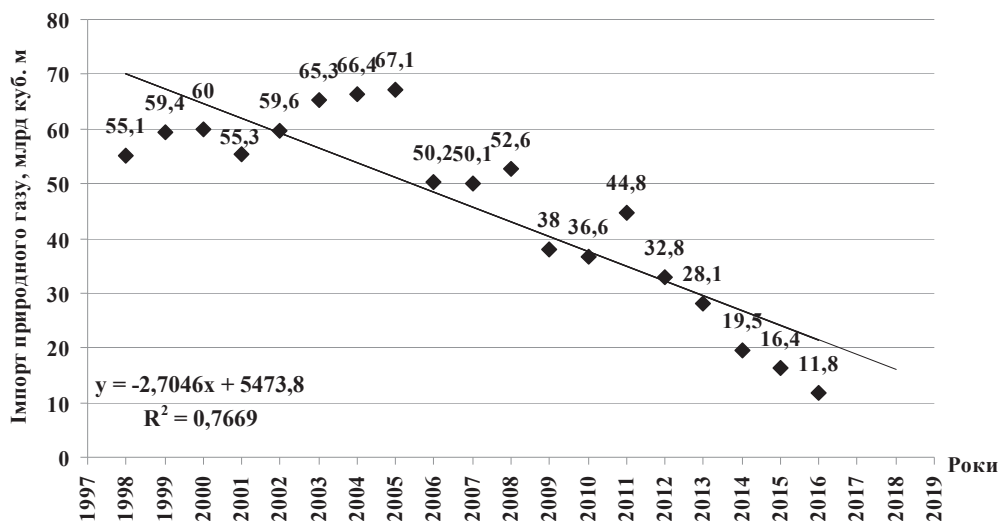


Рис. 2. Тенденція імпорту газу Україною за 1998—2016 роки

Джерело: побудовано автором на основі [6].

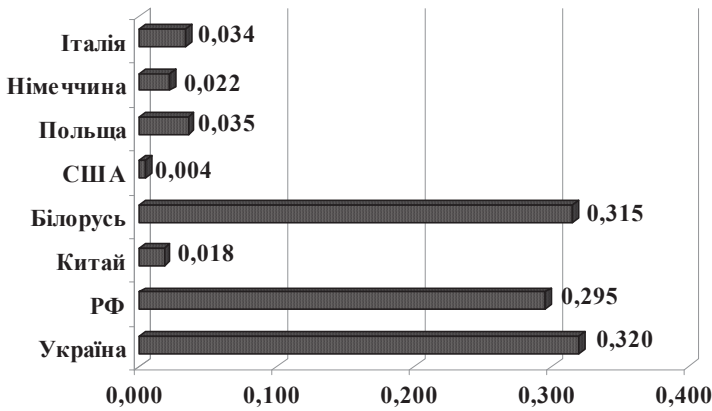


Рис. 3. Рівень газоємності ВВП в окремих країнах світу та в Україні у 2015 році млрд м³/млрд дол. США

Джерело: побудовано автором на основі [13; 14].

спожила 17 млрд куб. м газу за 2015 рік, а Україна може видобувати від 20 до 21 млрд куб. м газу щороку. Ми взагалі можемо відмовитися від імпортного газу, використовуючи власний та застосовуючи біоенергетику. Газоємність в Україні є високою завдяки монопольному становищу НАК "Нафтогаз України", зношеністю газотранспортної системи та тарифно-цінової політики.

Тарифно-цінова політика є базисом для ефективного споживання. До 2015 року в Україні проводилося політика дешевого газу, внаслідок чого у домогосподарств не виникало бажання економії його споживання та запровадження технологій енергозбереження. Так, у 2013 році ціна на газ для побутових споживачів становила 89,5 дол. США / 1000 м³. Найвища ціна для населення в Європі була на той час у Швеції і становила майже 940 дол. США / 1000 м³, тобто у понад десять разів вища за вартість в Україні [15]. З 1 квітня 2015 р. НКРЕКП підвищила тарифи на газ для населення майже в шість разів. В опалюваний сезон ціна за 1 куб. метр газу становив 3,6 грн., а з квітня по вересень — 7,18. Але у першому кварталі 2016 року у ціноутворенні відбулися грандіозні зміни: ліквідовано пільги у опалювальний сезон, ціна газу як для підприємств, так й до домогосподарств складає 6879 грн. за тис. м³ незалежно від споживання. Порівняння цін на газ для підприємств і домогосподарств у різних країнах ЄС (див. у рис. 4).

Найдорожчим газ в ЄС є для Швеції — 1067,9 євро за тис. кубометрів, а найдешевший для України — лише 235,6 євро. Найближчою країною за ціною є Молдова з ціною 283,5 євро, а Польща — 368,6 євро, тобто на 36% вища, ніж в Україні. Саме ціна у 235,6 євро за тис. кубів за газ є ринковою для України на думку НАК "Нафтогаз України", але насправді вона була встановлена задля покращення фінансового стану монополіста. Порівнюючи податкове навантаження у країнах ЄС взявши їх мінімальну заробітну плату, то найбільшим воно є в Україні. Так, у Польщі мінімальна заробітна плата за рік становить 4920 євро на рік, тобто навантаження — 7,5%. В Німеччині — 17676 євро на рік, навантаження — 3,5%; а в Україні — 602 євро, тобто податкове навантаження становить 39,1%. Така тарифна політика ставить під загрозу КІ. Так, завдяки зрівняння цін для підприємств і споживачів, українські підприємства як у ЄС починають отримувати конкурентні переваги, а з іншого — велика податкова заборгованість населення перед НАК "Нафтогаз України". Відбувається розпорощення державних коштів унаслідок створеного підґрунтя для корупції та погіршення інвестиційного клімату.

Загрозу для КІ України в енергетичній сфері несе також кадрова політика на підприємствах. Внаслідок стрімкого падіння промислового виробництва відбувається масове звільнення. Середня заробітна плата на критично важливих підприємствах становить за Держкомстатом України у листопаді 2016 р. 5211 грн. при мінімальній 1450 грн. Тобто вона є вищою на 72,2%. При новій мінімальній зарплаті за умови незмінності зарплати у КІ, вона буде вищою лише на 38,6%. Також буде намечена тенденція переходу від офіційного працевлаштування до контрактного задля сплати тої ж зарплати, що й була і раніше, що спричинить зменшення соціальної захищеності працюючих. У цій ситуації, ми вважаємо за необхідне встановлення правильної системи мотивування праці.

Висновки та рекомендації

Проведенні дослідження надають можливість зробити висновки, що в Україні на сьогодні існує достатня економічна небезпека для КІ. Найбільш загрозливим для КІ є збільшення зносу основних засобів, неефективність використання палива та енергії та відсутність ринкового ціноутворення. На нашу думку, покращити економічну безпеку

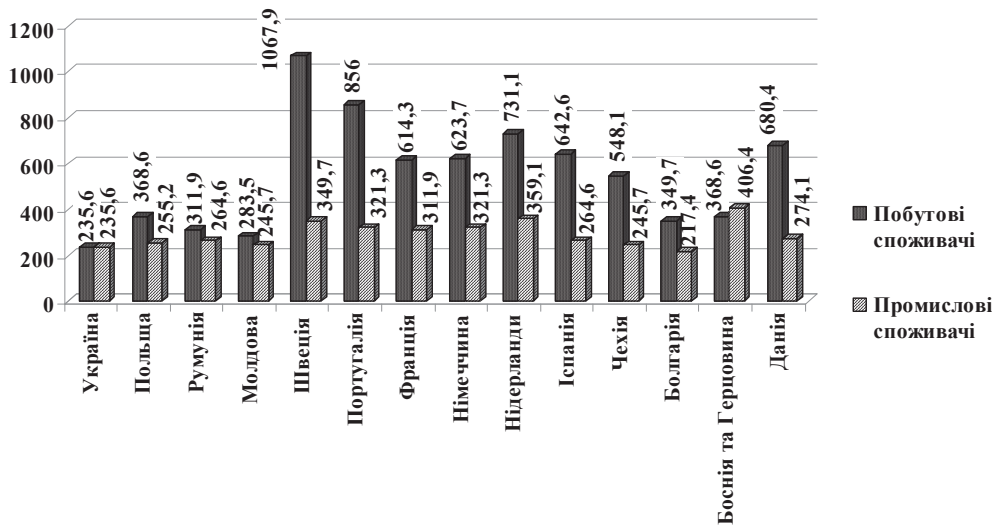


Рис. 4. Ціна на природний газ для промислових та побутових споживачів в ЄС та Україні у першому півріччі 2016 р. євро/1 000 м³

Джерело: побудовано автором на основі [16].

ку КІ можна шляхом формування державою Концепції захисту КІ України, демонополізації НАК "Нафтогаз України" задля створення економічної конкуренції, вихід на європейську систему ціноутворення, тобто ціна на газ не повинна бути вищою 94,43 євро за 1000 м³ та повернення назад принципу диференційованого підходу до норм споживання задля економії.

Подальші дослідження мають проводитися в напрямі пошуку шляхів вдосконалення формування тарифів на газ як один з інструментів досягнення економічної безпеки підприємств КІ, а також на удосконалення системи мотивації працівників на критично важливих об'єктах.

Література:

1. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку формування переліку інформаційно-телекомунікаційних систем об'єктів критичної інфраструктури держави" [Електронний ресурс]. — 2016. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/563-2016-p>

2. Moteff J. Critical Infrastructure and Key Assets: Definition and Identification [Електронний ресурс] / J. Moteff, P. Parfomak. — 2004. — Режим доступу: <https://fas.org/sgp/crs/RL32631.pdf>

3. Deloitte, Erfolg in der Secure Economy — Wachstum und Wohlstand in einer sicheren Wirtschaft. Executive Summary, 2004, с. 4.

4. Економіка енергетики: підручник / За ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника, д.е.н., проф. І.М. Сотник. — Суми: Університетська книга, 2015. — 378 с.

5. Статистичний бюлетень Результати використання палива, теплоенергії та електроенергії за 2015 рік [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

6. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

7. Державна установа "Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України". — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.smida.gov.ua

8. Експерт попереджає про ще один "Чорнобиль" на українських АЕС [Електронний ресурс]. — 2016. — Режим доступу: <http://patrioty.org.ua/society/eksperty-poperedzhaiut-pro-shche-odyn-chornobyl-na-ukrainskykh-aes-130698.html>

9. Бараннік В. Енергоємність ВВП держави: історичні паралелі та уроки для України [Електронний ресурс] / В. Бараннік // Стратегічні пріоритети. — 2015. — № 1 (34). — С. 114.

10. Показатели энергоэффективности: основы статистики / Міжнародна енергетична Агенція (МЕА), 2014 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/energy-efficiency-indicators-essentials-for-policy-making-russian-version.html>

11. Маркевич К. Найважливіший вид палива — заощаджений // Вісник 11. — Грудень 2015 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.visnuk.com.ua/ua/pubs/id/9199>

12. Розвиток газового сектору України в контексті євроінтеграції // Центр ім. Разумкова. — К., 2014. — 42 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://razumkov.org.ua/upload/1392734130_le.pdf

13. The World Bank [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf>

14. BP Statistical Review of World Energy June 2016 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-natural-gas.pdf>

15. Мариняк Б. Оцінювання еколога — економічної безпеки газового господарства України / Б. Мариняк // Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. "Економічні науки". — 2016. — С. 121.

16. Eurostat [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main>

References:

1. Cabinet of Ministers of Ukraine (2016), "Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the formation of the list of information and telecommunication systems of critical infrastructure state"", available at: <http://zakon.rada.gov.ua> (Accessed 10 February 2017).

2. Moteff, J. and Parfomak, P. (2004), "Critical Infrastructure and Key Assets: Definition and Identification", available at: <https://fas.org/sgp/crs/RL32631.pdf> (Accessed 17 February 2017).

3. Deloitte (2014), "Success in the Secure Economy — growth and prosperity in a secure economy", Executive Summary, p. 4.

4. Melnyk, L.G. and Sotnik, I.M. (2015), Ekonomika enerhetyky [Energy economy], Universytets'ka knyha, Sumy, Ukraine.

5. State Statistics Service of Ukraine (2015), "Rezultaty vykorystannia palyva, teploenerhii ta elektroenerhii za 2015 rik. Statystychnyj biuleten'" [The results of fuel, heat and electricity by 2015. Statistical yearbook], Derzhkomstat, Kyiv, Ukraine.

6. State Statistics Service of Ukraine, available at: <http://www.ukrstat.gov.ua> (Accessed 12 February 2017).

7. State Institution "Agency for Infrastructure Development stock market of Ukraine", available at: www.smida.gov.ua (Accessed 9 February 2017).

8. "Expert warns of another "Chernobyl" for Ukrainian NPPs" (2016), Patrioty Ukrayiny, available at <http://patrioty.org.ua/society/eksperty-poperedzhaiut-proshche-odyn-chornobyl-na-ukrainskykh-aes-130698.html>, (Accessed 15 February 2017).

9. Barannik, V. (2015), "GDP energy state: historical parallels and lessons for Ukraine", Stratehichni priorityty, vol. 1, p. 114.

10. The International Energy Agency (2014). "Energy efficiency indicators: fundamentals of statistics", available at: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/energy-efficiency-indicators-essentials-for-policy-making-russian-version.html> (Accessed 17 February 2017).

11. Markevitch, K. (2015), "The most important fuel — saving", Ofitsijne vydannia derzhavnoi fiskal'noi sluzhby Ukrainy, available at: <http://www.visnuk.com.ua/ua/pubs/id/9199> (Accessed 16 February 2017).

12. Razumkov Centre (2014), "The development of Ukraine's gas sector in the context of European integration", available at: http://razumkov.org.ua/upload/1392734130_le.pdf (Accessed 17 February 2017).

13. The World Bank, available at: <http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf> (Accessed 9 February 2017).

14. BP Statistical Review of World Energy (2016), available at: <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-natural-gas.pdf> (Accessed 12 February 2017).

15. Marynyak, B. (2016), "Evaluation of ecological — economic security of Ukraine gas", Naukovyj visnyk Khersons'koho derzhavnoho universytetu. Seriiia "Ekonomichni nauky", p.121.

16. Eurostat, available at: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main>, (Accessed 14 February 2017).

Стаття надійшла до редакції 20.02.2017 р.