

О. Ф. Якимчук,
к. держ. упр., керівник групи розрахунків відділу бізнес-систем
ПРАТ "Рівнеобленерго", м. Рівне, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0960-8835>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.18.88

УДОСКОНАЛЕННЯ ЄДИНОЇ СИСТЕМИ РОЗМІЩЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЗАМОВЛЕННЯ СФЕРИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ В ПРОЦЕСІ РОЗВИТКУ ПАРТНЕРСЬКИХ ВІДНОСИН БІЗНЕСУ І ВЛАДИ

О. Yakymchuk,
PhD in Public Administration, Head of the Group of Calculations of Business Systems Division
of the Information Technologies and Telecommunications Department, PJSC "Rivneoblenergo", Rivne, Ukraine

IMPROVEMENT OF THE UNIFIED SYSTEM OF PLACING STATE ORDERS IN THE FIELD
OF ELECTRICITY IN THE PROCESS OF DEVELOPING PARTNERSHIP
RELATIONS BETWEEN BUSINESS AND GOVERNMENT

Відомо, що світове споживання енергії неухильно зростає впродовж останніх десятиліть. Загальна енергія, яку використовують у глобальному світовому масштабі є світовим споживанням енергії. Нині найбільш потужною вважають енергетичну систему Німеччини, де найбільші частки виробництва припадають на вугілля, яке ще нещодавно було головним джерелом електроенергії, а також на відновлювані джерела енергії (ВДЕ), такі як вітрова та сонячна. Атомні електростанції відійшли на другий план. Власне структура державного енергетичного регулювання Німеччини поділена на федеральний й земельні рівні. Кожна федеральна земля має своє власне енергетичне агентство, яке відповідає за нагляд за енергетичними підприємствами й реалізацію енергетичних стратегій. На противагу, в Україні переважна більшість електроенергії виробляється за допомогою ядерних та теплових електростанцій, які здебільшого працюють на вугіллі та природному газі. Україна робить спроби у розвитку відновлюваних джерел енергії. Для продажу енергії потрібно брати участь у закупівлях електроенергії. Метою статті є дослідити основні економічні і обсягові показники споживання енергії в Україні й розвиненими державами світу задля удосконалення єдиної системи розміщення державного замовлення сфери електроенергетики в Україні.

У зв'язку з відсутністю одноманітності нормативного регулювання, невирішеністю низки організаційних питань й відсутністю достатньої кількості кваліфікованих фахівців функціонування конкурсної системи розміщення державного замовлення поки не досконале в Україні, що не дозволяє досягти її максимальної ефективності.

Порушення державними замовниками законодавства у сфері закупівель, зокрема основних принципів конкурсного розміщення замовлень-відкритості, прозорості, рівних умов та прав учасників конкурсу, не тільки знижують ефективність державних закупівель, але зазвичай дискредитують конкурсну систему розміщення державних замовлень. Тому державні закупівлі повинні забезпечуватися чіткою нормативною базою, прозорістю та регламентацією закупівельних процедур, підвищенням конкуренції при розміщенні державного замовлення.

It is known that global energy consumption has been steadily increasing over the past decades. The total energy used on a global scale is the world's energy consumption. Currently, Germany's energy system is considered the most powerful, with the largest shares of production coming from coal, which until recently was the main source of electricity, as well as renewable energy sources (RES), such as wind and solar. Nuclear power plants have faded into the background. The actual structure of state energy regulation in Germany is divided into federal and state levels. Each federal state has its own energy agency, which is responsible for supervising energy companies and implementing energy strategies. In contrast, the vast majority of electricity in Ukraine is produced by nuclear and thermal power plants, which mostly run on coal and natural gas. Ukraine is making efforts to develop renewable energy sources. To sell energy, it is needed to participate in electricity purchases. The purpose of the article is to investigate the main economic and volume indicators of energy consumption in Ukraine and the developed countries of the world in order to improve the unified system of placing state orders in the field of electricity in Ukraine.

Due to the lack of regulatory uniformity, unresolved organizational issues, and the lack of a sufficient number of qualified specialists, the functioning of the competitive system for the placement of state orders is still not perfect in Ukraine, which does not allow it to achieve its maximum efficiency.

Violations by government customers of legislation in the field of procurement, in particular the basic principles of competitive procurement – openness, transparency, equal conditions and rights of tender participants, not only reduce the effectiveness of public procurement, but usually discredit the competitive system of public procurement. Therefore, public procurement should be provided with a clear regulatory framework, transparency and regulation of procurement procedures, and increased competition when placing a public order.

Ключові слова: державні закупівлі, безпека, відновні джерела енергії, сталий розвиток.

Key words: public procurement, security, renewable energy sources, sustainable development.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Законом України "Про ринок електричної енергії" сформовано законодавчі передумови закупівлі замовниками електричної енергії на конкурентних засадах. Відомо, що порядок закупівлі електроенергії в 2024 був частиною відносин зі виробництва, передавання, розподілу, купівлі-продажу, постачання електроенергії споживачам. Згаданий закон наголошує на тому, що один і той самий суб'єкт господарювання не має права одночасно вести діяльність зі розподілу чи постачання електричної енергії, а замовники мають самостійно дбати про закупівлю електроенергії [11].

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У даній статті розглянуто наукові напрацювання щодо енергетичної безпеки, формування державного замовлення у сфері електроенергетики, формування тарифів. Фахівці Ragwitz M., Huber C. (2009), Sachs J. D. (2015) внесли істотний вклад у вивчення тарифоутворення енергетичної сфери в різних державах, а також інструменту державних закупівель в сфері ВДЕ та сталого розвитку [6; 7]. Mitchell C., Bauknecht D., Connor P. M. (2006), провели порівняння ризиків, пов'язаних з втратою енергії, оцінкою бюджетних показників на прикладі Великобританії [8]. Yakymchuk A. (2024) досліджено вплив викидів парникових газів та перспектив розвитку зменшен-

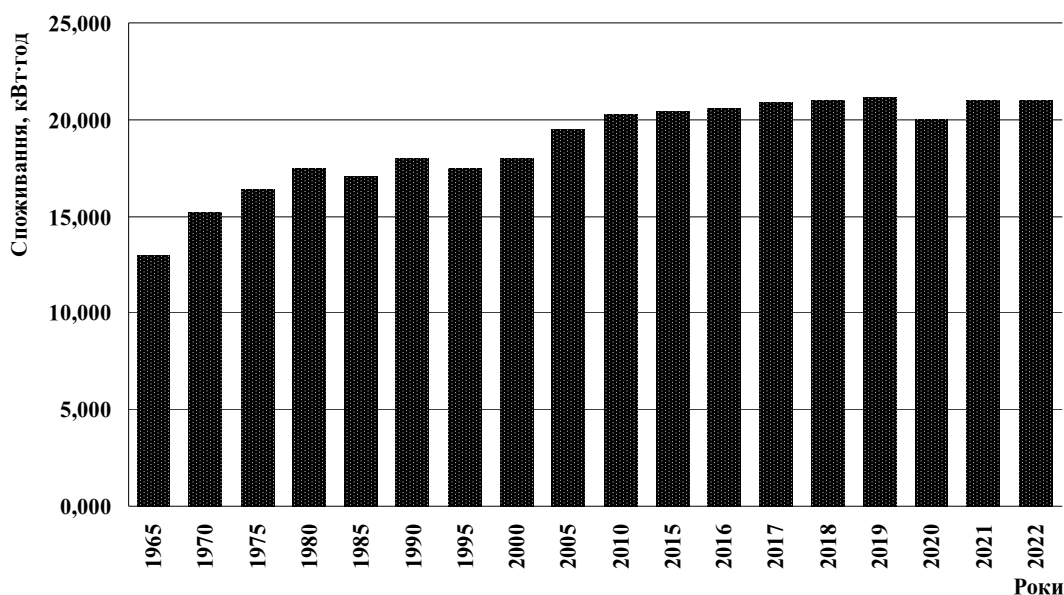


Рис. 1. Світове споживання електричної енергії на душу населення, 1965–2022 роки, кВт-год.

Джерело: складено за статистичними даними [1; 8; 9; 10; 12; 13].

ня негативного впливу діоксиду вуглецю на екологічний слід [9]. Проте недостатньо уваги було приділено саме перспективам запровадження кращого закордонного досвіду розвитку єдиної системи розміщення державного замовлення сфери електроенергетики в Україні. Все це сформувало актуальність теми даного дослідження, його предмет й мету. У даному дослідженні представлені погляди кількох відомих вчених щодо проблеми удосконалення єдиної системи розміщення державного замовлення сфери електроенергетики в Україні.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Дослідити основні економічні і обсягові показники споживання енергії в Україні й розвиненими державами світу задля удосконалення єдиної системи розміщення державного замовлення сфери електроенергетики в Україні.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Загальна енергія, яку використовують у глобальному світовому масштабі є світовим споживанням енергії. Фактично, вона рівна кількості енергії, що споживається щорічно людською цивілізацією від будь-якого джерела енергії, котре застосовується людством у кожній промисловій чи технологічній галузях усіма країнами. Відомо, що світове споживання енергії неухильно зростає впродовж останніх десятиліть (рис. 1).

Наприклад, найбільш потужною вважають енергетичну систему Німеччини. Виробництво електроенергії в Німеччині розділяють між різними джерелами [1; 2; 3]. Найбільші частки виробництва припадають на вугілля, яке ще нещодавно було головним джерелом електроенергії, а також на відновлювані джерела енергії (ВДЕ), такі як вітрова та сонячна. Атомні електростанції відійшли на другий план. Власне структура державного енергетичного регулювання Німеччини поділена на фе-

деральний й земельні рівні. На федеральному рівні діє Федеральне міністерство економіки та енергетики (BMWi), яке є відповідальним за стратегічну політику галузі енергетики. Федеральне агентство з регулювання електромережі, газових та телекомунікаційних послуг (Бундеснетцагентур, BNetzA) відповідає за регулювання мережевого доступу, тарифів, а також за надання ліцензій на експлуатацію енергетичних мереж. Антимонопольний орган, Федеральний комісаріат зі справ промисловості та енергетики (Bundeskartellamt) здійснює державний нагляд за конкуренцією в енергетичному секторі та регулює діяльність енергетичних компаній [4; 5; 12; 13].

У Німеччині у всіх землях діють відповідні органи федеральних земель, як то різні міністерства, агентства та департаменти. Проте у всіх землях існують Ленднерні енергетичні агентства (LEA), тобто органи регулювання енергетики на рівні федеральних земель. Кожна федеральна земля має своє власне енергетичне агентство, яке відповідає за нагляд за енергетичними підприємствами й реалізацію енергетичних стратегій. Країна є однією з провідних країн у світі за розвитком відновлюваних джерел енергії — розвиває вітрову енергію, сонячну енергію, біомасу та гідроенергію [6; 9].

На противагу, в Україні переважна більшість електроенергії виробляється за допомогою ядерних та теплових електростанцій, які здебільшого працюють на вугіллі та природному газі. Також є певний обсяг виробництва з ВДЕ, проте їх внесок у загальне виробництво електроенергії поки що невеликий. Україна має досить розгалужену мережну інфраструктуру, має істотний потенціал для її розвитку та модернізації [7; 9]. Україна робить спроби у розвитку відновлюваних джерел енергії. Ці порівняння вказують на потенціал для подальшого розвитку та модернізації, зокрема шляхом збільшення частки використання відновлюваних джерел енергії. Для продажу енергії потрібно брати участь у закупівлях електроенергії.

У зв'язку з відсутністю одноманітності нормативно-регулювання, невирішеністю низки організаційних питань й відсутністю достатньої кількості кваліфікованих фахівців функціонування конкурсної системи розміщення державного замовлення поки не досконале в Україні, що не дозволяє досягти її максимальної ефективності [8; 9].

Порушення державними замовниками законодавства у сфері закупівель, зокрема основних принципів конкурсного розміщення замовлень-відкритості, прозорості, рівних умов та прав учасників конкурсу, не тільки знижують ефективність державних закупівель, але зазвичай дискредитують конкурсну систему розміщення державних замовлень [9]. Тому державні закупівлі повинні забезпечуватися чіткою нормативною базою, прозорістю та регламентацією закупівельних процедур, підвищенням конкуренції при розміщенні державного замовлення. Бюджетні кошти повинні витрачати ефективно-отримуватися суворой звітності державних замовників і контролем за їх діяльністю з розміщення державних замовлень [10; 11; 12].

У цьому зв'язку доцільно спрямувати свої зусилля по декількох напрямках: система планування та прогнозування обсягів закупівель продукції для державних потреб; законотворча діяльність та нормативно-методичне забезпечення; формування системи державних закупівель; контроль розміщення державного замовлення.

Державні закупівлі регулюють Законом України "Про здійснення державних закупівель" від 01.06.2010 р. № 2289-VI, що описує правові та економічні засади здійснення закупівель товарів, робіт і послуг за державні кошти, а його метою є створення конкурентного середовища у сфері державних закупівель, запобігання проявам корупції в цій сфері, розвиток добросовісної конкуренції, забезпечення раціонального та ефективного використання державних коштів. Відповідно до одинадцятої статті цього закону, усі члени комітету зі конкурсних торгів повинні пройти навчання спеціалістів у сфері здійснення державних закупівель не рідше ніж один раз кожні два роки.

Уповноваженим органом є Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Воно здійснює регулювання та координацію у сфері закупівель. Для уникнення ситуації, коли з ефективного, дієвого та прозорого механізму конкуренції державні закупівлі перетворюють на полігон для зловживань та корупційних проявів, державі вкрай необхідно постійно удосконалювати організацію процесу державних закупівель на відповідній законодавчій базі [7].

Більшість проблем у сфері держзакупівель є наслідком недостатньої кваліфікації як власне державних службовців, так й підприємців. Для глибокого розуміння суті процедур закупівель, недопущення помилок, якомога скорішого завершення виконання процедурних вимог, аналізу причин затримки проведення торгів потрібна присутність кваліфікованих спеціалістів — фахівців з державних закупівель. Через те, що в українських ВНЗ теорії закупівель практично не вчать, тому фахівців обмаль.

У результаті проведення навчання та підвищення кваліфікації у сфері здійснення процедур закупівель слухачі повинні знати:

- процедури здійснення закупівель та порядок їх проведення;
- правові та економічні засади здійснення процедур закупівель;
- зміст та вимоги до розроблення документації конкурсних торгів;
- основні напрями державної політики, законодавство, яке регулює сферу закупівель;
- практичні аспекти процедур закупівель;
- головні функції, права та обов'язки членів комітету з конкурсних торгів;
- специфіку укладання договорів про закупівлю товарів, робіт і послуг.

Отже, першочерговими заходами уповноваженого органу як інструмента реалізації державної політики щодо організації навчання фахівців у сфері здійснення закупівель та підвищення їх кваліфікації є:

- створення інституційної та нормативної бази для постійного навчання й навчальних програм з питань державних закупівель, входження з пропозиціями до Міністерства фінансів України щодо повноцінного фінансування цього напрямку;
- визначення вимог до кваліфікації та сертифікації для призначення на посади, пов'язані із закупівлями та підвищення по службі;
- визначення закупівельних процесів як самостійної, професійної профільної функції, що має на меті підготовку відповідальних спеціалістів у рамках підготовки державних службовців, працівників державних підприємств та установ;
- надання принципової оцінки ролі консультантів у процесі здійснення закупівлі товарів, робіт і послуг за державні кошти; ввести на законодавчому рівні відповідальність консультантів;

- сприяння здійсненню попереднього, поточного та послідовного контролю з боку громадянського суспільства, засобів масової інформації.

В Україні потрібно створити національну стратегію навчання у сфері прок'юременту, впровадити систему сертифікації й акредитації спеціалістів. Потрібно розвинути конструктивний діалог між уповноваженим органом, органами державного нагляду (контролю) у сфері державних закупівель.

Удосконалення планування закупівель. З метою покращення можливостей систематизації, автоматизації, аналітики та обліку закупівель необхідно доопрацювати та офіційно впровадити для застосування на всій території України типовий класифікатор товарів, робіт, послуг для державних та місцевих потреб. Нині відсутня методика оцінки ефективності функціонування державних органів виконавчої влади в частині виконання завдань з розміщення державного замовлення. Слід розглянути питання створення методики монетарної і індикативної оцінки ефективності не тільки проведення конкурсу, але й функціонування самої системи закупівель для державних потреб на державному рівні, а також на рівнях регіонів та міст.

В Україні обсяг державних закупівель має тенденцію до зростання, а це, водночас, призводить до

збільшення масштабів та наслідків злочинних виявів у галузі закупівель товарів, робіт і послуг за державні кошти. Повсякчас громадськість піддає критиці розмірності, необ'єктивні й довготривалі процедури закупівель за державні кошти, що часто спричиняють неефективне використання бюджетних коштів, зловживання службовим становищем, не передбачають об'єктивного вибору постачальника, крім того, не завжди мають наслідком безпосередню закупівлю товару, роботи чи послуги.

Замовниками торгів є розпорядники державних коштів. Таким чином, злочини у сфері державних закупівель посягають на суспільні відносини, що забезпечують нормальну діяльність державного та громадського апарату, а також апарату управління підприємств, установ, організацій. Аналіз статистики свідчить, що навколо державних замовлень здійснюють близько 40 % усіх корупційних діянь у США, Західній Європі, Японії та в країнах Азії, що швидко розвиваються [1; 4; 9].

Для нашої країни цей показник є значно вищим, з огляду на загальний рівень корупції в Україні, визначений міжнародною організацією Transparency International; відсутність послідовного та ґрунтовного вивчення й аналізу ринку товарів, робіт і послуг, а також цін на ньому, що призводить до акцепту цінових пропозицій за ціною, яка часами значно перевищує середньоринкову.

При розміщенні державного замовлення задля оптимізації використання бюджетних коштів й, відтак, підвищення ефективності державних закупівель, пропонується:

1. Розробити методичні вказівки для складання технічних вимог і специфікацій на різні групи товарів і види робіт й послуг.

2. Установити, що при розміщенні державного замовлення на стандартизовані товари основним критерієм для визначення переможця є мінімальна ціна.

4. Підготувати спільно з Мінфіном методичні вказівки про механізм залучення та оплати послуг державними замовниками сторонніх організацій.

3. Розробити методику з обліку економії бюджетних коштів.

5. Зобов'язати державних замовників представляти прогнози обсягів державних закупівель на наступний рік, які б супроводжувались даними з обґрунтуваннями.

6. Установити кримінальну відповідальність за порушення законодавства у сфері державних закупівель.

7. Передбачити більш спрощену процедуру попередньої кваліфікації та визначити її порядок з метою встановлення пріоритетних напрямів роботи під час закупівлі товарів, робіт і послуг між замовником та потенційними постачальниками для зацікавлення учасників й отримання необхідної інформації замовниками торгів;

8. Постійне оновлення реєстру недобросовісних учасників і встановлення обов'язку замовників використовувати інформацію з нього під час вибору постачальника.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

У процесі дослідження сформульовано основні наукові положення та висновки.

1. Нині найбільш потужною вважають енергетичну систему Німеччини, де найбільші частки виробництва припадають на вугілля, яке ще нещодавно було головним джерелом електроенергії, а також на відновлювані джерела енергії (ВДЕ), такі як вітрова та сонячна. Атомні електростанції відійшли на другий план. Власне структура державного енергетичного регулювання Німеччини поділена на федеральний й земельні рівні. Кожна федеральна земля має своє власне енергетичне агентство, яке відповідає за нагляд за енергетичними підприємствами й реалізацію енергетичних стратегій. На противагу, в Україні переважна більшість електроенергії виробляється за допомогою ядерних та теплових електростанцій, які здебільшого працюють на вугіллі та природному газі.

2. Світове споживання енергії неухильно зростає впродовж останніх десятиліть. Україна робить спроби у розвитку відновлюваних джерел енергії. Для продажу енергії потрібно брати участь у закупівлях електроенергії. Метою статті є дослідити основні економічні і обсягові показники споживання енергії в Україні й розвиненими державами світу задля удосконалення єдиної системи розміщення державного замовлення сфери електроенергетики в Україні.

3. У зв'язку з відсутністю одноманітності нормативного регулювання, невирішеністю низки організаційних питань й відсутністю достатньої кількості кваліфікованих фахівців функціонування конкурсної системи розміщення державного замовлення поки не досконале в Україні, що не дозволяє досягти її максимальної ефективності.

4. Порушення державними замовниками законодавства у сфері закупівель, зокрема основних принципів конкурсної розміщення замовлень-відкритості, прозорості, рівних умов та прав учасників конкурсу, не тільки знижують ефективність державних закупівель, але зазвичай дискредитують конкурсну систему розміщення державних замовлень. Тому державні закупівлі повинні забезпечуватися чіткою нормативною базою, прозорістю та регламентацією закупівельних процедур, підвищенням конкуренції при розміщенні державного замовлення.

5. При розміщенні державного замовлення й підвищення ефективності державних закупівель, пропонується: розробити методичні вказівки для складання технічних вимог і специфікацій на різні групи товарів і види робіт й послуг; установити, що при розміщенні державного замовлення на стандартизовані товари основним критерієм для визначення переможця є мінімальна ціна; підготування спільно з Мінфіном методичних вказівок про механізм залучення й оплати послуг державними замовниками сторонніх організацій; розроблення методики обліку економії бюджетних коштів; зобов'язати державних замовників представляти прогнози обсягів державних закупівель на наступний рік, які б супроводжувались даними з обґрунтуваннями; установити кримінальну відповідальність за порушення законодавства у сфері державних закупівель; передбачити більш спрощену процедуру попередньої кваліфікації та визначити її порядок з метою вста-

новлення пріоритетних напрямів роботи під час закупівлі товарів, робіт і послуг між замовником та потенційними постачальниками для зацікавлення учасників й отримання необхідної інформації замовниками торгів; постійне оновлення реєстру недобросовісних учасників і встановлення обов'язку замовників використовувати інформацію з нього під час вибору постачальника.

Література:

1. Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC (Text with EEA relevance). European Parliament, Council of the European Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32009L0028>.
2. Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2012/27/oj>.
3. ARPA-E (2024). The Advanced Research Projects Agency-Energy (ARPA-E). URL: <https://arpa-e.energy.gov/>.
4. National Development and Reform Commission (China). (2020). "China's Long-term Low-carbon Development Strategy".
5. Ragwitz, M., & Huber, C. (2009). "Feed-in Tariffs in the European Union". *Renewable Energy Policy Review*, 15 (2), p. 147-158.
6. Sachs, J. D. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press.
7. Mitchell, C., Bauknecht, D., & Connor, P. M. (2006). Effectiveness through risk reduction: A comparison of the renewable obligation in England and Wales and the feed-in system in Germany. *Energy Policy*, 34 (3), p. 297—305.
8. Yakymchuk, A. (2024). The Carbon Dioxide Emissions' World Footprint: Diagnosis of Perspectives. *Scientific Papers of Silesian University of Technology — Organization and Management Series — Issue No. 195. Wydawnictwo Politechniki ?i?skie*. doi: <http://dx.doi.org/10.29119/1641-3466.2024.195.41>.
9. Energy Consumption (2024). Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/222066/projected-global-energy-consumption-by-source/>.
10. Electricity Consumption (2024). Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/267081/electricity-consumption-in-selected-countries-worldwide/>.
11. Закон України "Про електроенергетику", № 2019-VIII від 13.04.2017, ВВР, 2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/575/97-%D0%B2%D1%80>.
12. Німеччина має новий план: 80 % відновлюваної енергії до 2030 року (2022). URL: https://lb.ua/world/2022/07/09/522684_nimechchina_maie_noviy_plan_80.html.
13. Energy Consumption in Selected countries (2024). URL: <https://www.statista.com/statistics/268151/per-capita-energy-consumption-in-selected-countries/>.

References:

1. European Parliament, Council of the European Union (2009), "Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC (Text with EEA relevance)", available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32009L0028> (Accessed 05 September 2024).
 2. European Parliament, Council of the European Union (2012), "Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC", available at: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2012/27/oj> (Accessed 05 September 2024).
 3. The Advanced Research Projects Agency-Energy (ARPA-E) (2024), available at: <https://arpa-e.energy.gov/> (Accessed 05 September 2024).
 4. National Development and Reform Commission (2020), *China's Long-term Low-carbon Development Strategy*, National Development and Reform Commission, Beijing, China.
 5. Ragwitz, M., & Huber, C. (2009), "Feed-in Tariffs in the European Union". *Renewable Energy Policy Review*, vol. 15 (2), pp. 147—158.
 6. Sachs, J. D. (2015), *The Age of Sustainable Development*, Columbia University Press, USA.
 7. Mitchell, C., Bauknecht, D., & Connor, P. M. (2006), "Effectiveness through risk reduction: A comparison of the renewable obligation in England and Wales and the feed-in system in Germany", *Energy Policy*, vol. 34 (3), pp. 297—305.
 8. Yakymchuk, A. (2024), "The Carbon Dioxide Emissions' World Footprint: Diagnosis of Perspectives" *Scientific Papers of Silesian University of Technology — Organization and Management Series*, vol. 195. doi: <http://dx.doi.org/10.29119/1641-3466.2024.195.41>.
 9. Statista (2024), "Energy consumption worldwide from 2000 to 2019, with a forecast until 2050, by energy source", available at: <https://www.statista.com/statistics/222066/projected-global-energy-consumption-by-source/> (Accessed 05 September 2024).
 10. Statista (2024), "Electricity consumption worldwide in 2022, by leading country", available at: <https://www.statista.com/statistics/267081/electricity-consumption-in-selected-countries-worldwide/> (Accessed 05 September 2024).
 11. Verkhovna Rada of Ukraine (2017), *The Law of Ukraine "About electricity"*, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/575/97-%D0%B2%D1%80> (Accessed 05 September 2024).
 12. lb.ua (2022), "Germany has a new plan: 80% renewable energy by 2030", available at: https://lb.ua/world/2022/07/09/522684_nimechchina_maie_noviy_plan_80.html (Accessed 05 September 2024).
 13. Statista (2024), "Energy Consumption in Selected countries", available at: <https://www.statista.com/statistics/268151/per-capita-energy-consumption-in-selected-countries/> (Accessed 05 September 2024).
- Стаття надійшла до редакції 10.09.2024 р.*