

DOI 10.31558/3083-5895.2026.1.3

УДК 352:332.14:620.92-048.34(477)(045)

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-0545-7185>**Шимко А. О., Вінницька міська рада****Автор-кореспондент, e-mail: ShymkoAO@vmr.gov.ua**

РОЛЬ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ ГРОМАД В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ШЛЯХОМ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ГЕНЕРАЦІЇ

У статті комплексно досліджено організаційні, правові, фінансові та економічні механізми діяльності органів місцевого самоврядування (ОМС) в розрізі забезпечення енергетичної безпеки та підвищення рівня автономності територіальних громад в умовах воєнного стану. Визначено, що внаслідок системних та цілеспрямованих пошкоджень об'єктів централізованої енергетичної інфраструктури критично важливого значення для виживання муніципалітетів набуває децентралізація та диверсифікація джерел генерації на місцевому рівні. На основі аналізу чинного законодавства України, зокрема законів «Про енергетичну ефективність» та «Про відновлення та зелену трансформацію енергетичної системи», детально встановлено повноваження, функції та реальні інструменти ОМС у процесі розгортання об'єктів розподіленої генерації. Особливу увагу приділено практичним аспектам впровадження газопоришневих когенераційних установок, будівництва автономних блочно-модульних котелень на альтернативних видах палива, а також інтеграції систем із використанням відновлюваних джерел енергії (зокрема сонячних електростанцій для водоканалів та лікарень) спільно з промисловими системами накопичення енергії (BESS). Проаналізовано динаміку нормативно-правового регулювання правовідносин у сфері енергетичного менеджменту в громадах під час війни, акцентовано на інституційних змінах та спрощенні дозвільних процедур. У роботі виділено та класифіковано ключові фінансово-бюджетні, бюрократичні та інфраструктурні бар'єри, з якими стикаються ОМС при спробах автономізації об'єктів критичної інфраструктури. Серед них виокремлено проблему вилучення «військового» ПДФО, дефіцит місцевих бюджетів, тривалі процедури отримання технічних умов на приєднання від операторів систем розподілу (обленерго), а також гострий брак кваліфікованих кадрів на місцях. Запропоновано прикладні шляхи подолання окреслених викликів шляхом активного залучення міжнародної технічної допомоги, транскордонного співробітництва, використання платформи DREAM для залучення інвестицій, а також ширшого впровадження енергосервісних (ЕСКО) контрактів і створення муніципальних револьверних фондів. Сформульовано практичні рекомендації щодо обов'язкового інтегрування інструментів диверсифікації генерації до місцевих Стратегій розвитку громад та Муніципальних енергетичних планів (МЕП) у межах реалізації концепції «зеленого» відновлення та модернізації локальних енергетичних систем у повоєнний період.

Ключові слова: публічне управління, місцеве самоврядування, енергетична стійкість, розподілена генерація, воєнний стан, відновлювані джерела енергії, енергетичний менеджмент, диверсифікація

Shymko Andrii, Vinnytsia City Council

Corresponding Author, e-mail: ShymkoAO@ymr.gov.ua

THE ROLE OF LOCAL SELF-GOVERNMENT BODIES IN UKRAINE IN ENSURING THE ENERGY RESILIENCE OF COMMUNITIES UNDER MARTIAL LAW THROUGH GENERATION DIVERSIFICATION

The article comprehensively examines the organizational, legal, financial, and economic mechanisms of the activities of local self-government bodies (LSGBs) in the context of ensuring the energy security and increasing the autonomy level of territorial communities under martial law. It is determined that as a result of systemic and targeted damage to centralized energy infrastructure facilities, the decentralization and diversification of generation sources at the local level become critically important for the survival of municipalities. Based on the analysis of the current legislation of Ukraine, in particular the laws "On Energy Efficiency" and "On Recovery and Green Transformation of the Energy System", the powers, functions, and practical tools of LSGBs in the process of deploying distributed generation facilities are established in detail. Special attention is paid to the practical aspects of implementing gas-piston cogeneration units, constructing autonomous block-modular boiler houses operating on alternative fuels, as well as integrating systems using renewable energy sources (specifically solar power plants for water utilities and hospitals) combined with commercial battery energy storage systems (BESS). The dynamics of regulatory and legal framework governing legal relations in the field of energy management in communities during the war are analyzed, with an emphasis on institutional changes and the simplification of permitting procedures. The study identifies and classifies the key financial-budgetary, bureaucratic, and infrastructural barriers faced by LSGBs when attempting to ensure the autonomy of critical infrastructure facilities. Among these, the problem of withdrawing the "military" personal income tax (PIT), local budget deficits, lengthy procedures for obtaining technical specifications for grid connection from electricity distribution system operators (oblenergos), as well as a severe shortage of qualified personnel at the local level are highlighted. Applied pathways to overcome the outlined challenges are proposed through the active involvement of international technical assistance, cross-border cooperation, utilizing the DREAM platform to attract investments, as well as wider implementation of energy service (ESCO) contracts and the creation of municipal revolving funds. Practical recommendations are formulated regarding the mandatory integration of generation diversification tools into local Community Development Strategies and Municipal Energy Plans (MEPs) within the framework of implementing the concept of "green" recovery and modernization of local energy systems in the post-war period.

Keywords: *public administration, local self-government, energy resilience, distributed generation, martial law, renewable energy sources, energy management, diversification*

Постановка проблеми. Повномасштабна воєнна агресія проти України суттєво змінила підхід до забезпечення життєдіяльності територіальних громад. Системні руйнування об'єктів централізованої енергетичної системи висунули питання енергетичної стійкості на рівень ключових чинників національної безпеки. За таких умов органи місцевого самоврядування опинилися перед необхідністю швидкого реагування на критичні інфраструктурні виклики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання забезпечення живучості та стійкості критичної інфраструктури в умовах воєнних дій потребує міждисциплінарного підходу, який поєднує концепції національної безпеки з теоріями публічного управління.

Значний внесок у теоретичне обґрунтування безпекових аспектів функціонування енергосектору України зробив Р. В. Плахотнюк [1]. У своїй праці автор пропонує розглядати енергетичну стійкість територій не лише як технічну здатність мереж витримувати навантаження, а як спроможність системи публічного управління оперативно перерозподіляти ресурси в умовах критичного дефіциту. Він наголошує на важливості нормативного визначення чітких функцій органів місцевого самоврядування щодо управління ризиками та створення локальних резервних систем життєзабезпечення.

На противагу суто державно-центричному та безпековому підходу, експерти Центру екологічних ініціатив «Екодія» акцентують увагу на екологічній складовій відновлення [2]. У їхніх аналітичних звітах ключовим напрямом диверсифікації визначено відновлювані джерела енергії (ВДЕ). Підхід «Екодії» базується на концепції «зеленого» повоєнного відновлення, де ОМС виступають головними ініціаторами енергетичного переходу. Дослідження показують, що інтеграція сонячних

електростанцій (СЕС), вітрогенераторів та біогазових установок у комунальну інфраструктуру не лише знижує вразливість громад, а й вирішує довгострокові завдання з декарбонізації місцевої економіки.

З іншого боку, аналітики центру «DiXie Group» зосереджуються на регуляторних механізмах розгортання розподіленої генерації [3]. Вони пропонують розвиток концепції активного споживача та інтеграції малих об'єктів генерації у загальнонаціональний ринок електричної енергії. Публікації «DiXie Group» деталізують бар'єри правового характеру, аналізують ефективність урядових спрощень для бізнесу та громад, а також пропонують фінансові моделі залучення інвестицій в енергетичний сектор на місцевому рівні через механізми публічно-приватного партнерства.

Основні матеріали дослідження та обґрунтування отриманих результатів. В експертних дискусіях навколо цієї проблематики сформувався цілий ряд суперечностей. Головна дискусія точиться навколо балансу між швидкістю та екологічністю «енергетичного маневру». Частина дослідників та практиків підтримує так званий «кризовий реалізм», стверджуючи, що в умовах воєнного стану ОМС повинні ставити у пріоритет швидке розгортання невідновлюваної мікрогенерації (дизельні генератори, газотурбінні та газопоршневі установки), оскільки вони забезпечують стабільну базову генерацію незалежно від погодних умов. Представники «зеленого» крила наукової спільноти заперечують цьому, вказуючи на ризик потрапляння громад у тривалу технологічну залежність від викопного палива, та наполягають на тому, що кошти міжнародних донорів мають спрямовуватися виключно на рішення з використанням ВДЕ та сучасних систем накопичення енергії. Крім того, існує невирішена управлінська дилема щодо меж автономізації громад: де закінчується відповідальність держави за балансування енергосистеми і наскільки ОМС спроможні самостійно управляти складними локальними енергетичними островами.

Попри значну кількість публікацій щодо загальних аспектів децентралізації, недостатня увага приділена саме практичним механізмам адаптації повноважень ОМС до умов воєнного стану, зокрема алгоритми їх взаємодії з військовими адміністраціями та операторами систем розподілу при спрощеному підключенні об'єктів малої когенерації та СЕС.

Реалізація завдань із забезпечення автономного теплопостачання та водопостачання лікарень, шкіл та житлових масивів вимагає негайного переходу від планування до практичного втілення диверсифікації джерел генерації шляхом розгортання розподілених локальних потужностей

Метою статті є обґрунтування ролі та визначення оптимальних управлінських і фінансових інструментів органів місцевого самоврядування України щодо забезпечення енергетичної стійкості територіальних громад в умовах воєнного стану.

Основні матеріали дослідження та обґрунтування отриманих результатів. Забезпечення енергетичної стійкості на рівні громад вимагає від ОМС використання всього спектра повноважень, передбачених Законом України «Про місцеве самоврядування в Україні» [4]. Статті 27 та 30 цього закону чітко закріплюють за виконавчими органами рад обов'язки з управління об'єктами житлово-комунального господарства та забезпечення їх стабільної роботи.

В умовах правового режиму воєнного стану вказані повноваження реалізуються у тісній координації з нормами Закону України «Про правовий режим воєнного стану», що дозволяє оперативно перерозподіляти кошти місцевих бюджетів для ліквідації наслідків обстрілів та фінансування альтернативних джерел живлення [5]. Енергетична диверсифікація громади базується на переході від класичної централізованої моделі постачання до побудови розподілених систем. Важливим кроком стало ухвалення Закону України «Про енергетичну ефективність», який зобов'язав громади розробляти Муніципальні енергетичні плани (МЕП) [6]. МЕП повинен стати основним управлінським документом, який визначає енергетичний профіль громади, верифікує наявні ресурси та встановлює цілі щодо частки розподіленої генерації до 2030 року.

Фінансове забезпечення таких проєктів в умовах дефіциту місцевих бюджетів потребує комбінованого підходу. ОМС мають ширше залучати модель енергосервісу (ЕСКО-контракти), за якої модернізація комунальних об'єктів здійснюється коштом приватного інвестора, а повернення інвестицій відбувається за рахунок досягнутої економії енергоресурсів. Окрім того, перспективним напрямом є створення «енергетичних спільнот» — об'єднань громадян, місцевої влади та бізнесу для спільного виробництва та споживання енергії з ВДЕ, що стало можливим завдяки імплементації норм Закону України «Про ринок електричної енергії» в частині стимулювання діяльності активних споживачів [7].

На практиці найбільш ефективним інструментом диверсифікації є впровадження комбінованого виробництва електричної та теплової енергії. Комунальні підприємства теплокомуненерго за

підтримки ОМС та міжнародних донорів (зокрема програм USAID, GIZ) активно встановлюють у наявні котельні газопоршневі когенераційні установки. Це дозволяє забезпечити повну автономність роботи насосних станцій водоканалів та циркуляційних насосів систем опалення під час довготривалих відключень зовнішнього живлення.

Діяльність органів місцевого самоврядування у напрямку диверсифікації джерел енергії демонструє, що в умовах воєнного стану децентралізація генерації перейшла з довгострокових екологічних стратегій у площину оперативного виживання територіальних громад. Головними векторами, які на практиці реалізують громади, є розгортання когенерації на базі комунальних теплопостачальних підприємств та встановлення сонячних електростанцій (СЕС) для автономізації об'єктів водопровідно-каналізаційного господарства.

Показовим є досвід Хмельницької міської територіальної громади, яка є одним із лідерів впровадження когенерації. На базі комунального підприємства (КП) «Хмельницьктеплокомуненерго» було розгорнуто мережу з КГУ загальною електричною потужністю понад 12 МВт, що дозволяє повністю закрити внутрішні потреби котелень в електроенергії під час блекаутів. Залучені кошти міжнародних донорів та субвенцій склали понад 3,5 млн євро, а ОМС профінансував з місцевого бюджету капітальні видатки на проектування та будівельно-монтажні роботи. Це дозволило забезпечити теплом та гарячою водою понад 70% житлового фонду міста навіть в умовах повної ізоляції локальної енергосистеми від магістральних мереж [8, 9].

Паралельно з когенерацією органи місцевого самоврядування активно використовують потенціал відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) для стабілізації найбільш енергоємних об'єктів комунального сектору — водоканалів. Оскільки частка електроенергії в собівартості послуг водопостачання часто досягає 40–50%, диверсифікація живлення тут має ще й економічний ефект.

Житомирська міська територіальна громада у співпраці з німецьким товариством міжнародного співробітництва GIZ на об'єктах КП «Житомирводоканал» ввела в експлуатацію промислову СЕС потужністю 600 кВт. Інвестиції в проєкт склали близько 450 тис. євро. Технічні характеристики станції включають використання кремнієвих панелей та сучасних інверторів із системою динамічного керування потужністю. У літній піковий період генерація СЕС покриває до 25–30% добового споживання насосних станцій другого підйому, що забезпечує безперебійну подачу води для понад 200 тис. жителів міста у години денних обмежень в енергосистемі [10].

Аналогічний підхід застосувала Вознесенська громада (Миколаївська область), де ОМС залучив грантові кошти для побудови СЕС потужністю 50 кВт із системою накопичення енергії ємністю 100 кВт-год для живлення водозабірних свердловин. Це технічне рішення гарантує мінімум 6 годин автономної роботи насосів у разі повного системного вимкнення електроенергії [11].

Загалом аналіз практики муніципального управління у 2024–2026 роках дозволяє систематизувати джерела фінансування та технічні параметри типових проєктів диверсифікації генерації, які реалізуються українськими ОМС.

Попри наявність успішних кейсів забезпечення автономності, процес розгортання об'єктів розподіленої генерації натрапляє на цілий комплекс системних перешкод, а саме: фінансових, організаційних, технічних та ін.

Головним фінансовим бар'єром для більшості органів місцевого самоврядування є гострий брак коштів у місцевих бюджетах. Упродовж 2024–2026 років фінансова спроможність територіальних громад зазнала суттєвого тиску через вилучення «військового» податку на доходи фізичних осіб (ПДФО) з місцевих бюджетів до державного, а також через зростання видатків на підтримку сил оборони та облаштування укриттів. Встановлення сучасного енергетичного обладнання вимагає значних капітальних інвестицій. Наприклад, будівництво промислової сонячної електростанції (СЕС) потужністю 500 кВт вимагає понад 350 тис. євро, що для середньої чи малої громади є непосильним фінансовим тягарем. Більшість громад не мають вільного ресурсу, а державні механізми пільгового кредитування комунального сектору часто обмежені жорсткими вимогами та тривалими процедурами погодження в Міністерстві фінансів України.

Не менш критичною є група бар'єрів, пов'язаних із тривалими процедурами погоджень та монопольним становищем операторів систем розподілу. Навіть коли громада знаходить донорське фінансування на закупівлю когенераційної установки чи СЕС, процес її легалізації та підключення до мережі може тривати до 9 місяців. Ключовою проблемою залишається отримання технічних умов на приєднання. Попри ухвалені урядом спрощення на період воєнного стану, ОСР часто затягують видачу документів, мотивуючи це дефіцитом мережевої потужності або аварійним станом підстанцій.

ОМС змушені проходити багаторівневі кола погоджень із Державною інспекцією енергетичного нагляду України, Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП), та екологічними інспекціями. Особливо гостро постає бюрократичне питання при спробі ОМС зареєструвати комунальне підприємство як «активного споживача» для продажу надлишків виробленої електроенергії в мережу, оскільки механізми взаєморозрахунків усе ще потребують адаптації на рівні місцевих постачальників [12].

До серйозних викликів також можна віднести загальний знос локальних електричних та теплових мереж громад, який у багатьох регіонах перевищує 60%. Впровадження нових об'єктів відновлюваної енергетики (особливо СЕС) потребує наявності гнучких балансуючих потужностей та сучасних систем автоматичного керування (Smart Grids). Через відсутність акумуляуючих батарей великої ємності, ОСР часто обмежують видачу струму від муніципальних СЕС у мережу в години пікової сонячної активності, щоб уникнути перевантаження ліній. Додатковим викликом є гострий дефіцит кваліфікованих кадрів на місцях. У малих і середніх громадах практично відсутні сертифіковані енергоменеджери, здатні розробити якісне техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) для міжнародних інвесторів, здійснювати моніторинг Муніципального енергетичного плану (МЕП).

Висновки. Проведене дослідження підтверджує, що в умовах воєнного стану забезпечення енергетичної стійкості територій вимагає комплексного підходу, який поєднує теоретико-методологічне обґрунтування, нормативно-правове регулювання та практичні механізми адаптації місцевої інфраструктури. Наукова необхідність подальшого опрацювання цієї проблеми зумовлена потребою перегляду концептуальних засад публічного управління енергетичним сектором та переходу від централізованої системи до управлінського підходу. Обґрунтування ролі органів місцевого самоврядування як провідного суб'єкта формування енергетичної безпеки громад створює підґрунтя для розробки нових моделей територіального управління в умовах критичних обмеженостей ресурсів.

У нормативно-правовій сфері виявлено низку перешкод, які стримують розгортання розподіленої генерації. Робота доводить, що основними перешкодами є не відсутність технологічних рішень, а надмірна бюрократизація та недосконалість законодавчого регулювання. Це вимагає невідкладної лібералізації процедур приєднання об'єктів комунальної власності до мереж, спрощення регуляторних вимог для малих та середніх енерговиробництв, а також нормотворчого закріплення механізмів фінансово-кредитної підтримки за участю міжнародних партнерів.

У практичній площині розгортання розподіленої генерації (шляхом впровадження міні-ТЕС, когенераційних установок, сонячних електростанцій та накопичувачів енергії, тощо) виступає дієвим інструментом мінімізації безпекових та екологічних ризиків для населення. Для практичного подолання фінансових обмежень доцільним є створення спеціальних муніципальних револьверних фондів під егідою міжнародних донорів.

Перспективи подальших наукових досліджень у цьому напрямі полягають у розробці єдиної методики оцінки інвестиційної привабливості та стійкості енергетичних проєктів громад, що повинно стати необхідною передумовою для масштабного залучення коштів міжнародних фондів повоєнного відновлення України.

Бібліографічний список:

1. Плахотнюк Р. В. Забезпечення стійкості критичної інфраструктури в Україні в умовах сучасних викликів. *Економічний простір*. 2024. № 195. С. 47–54. URL: <https://doi.org/10.30838/EP.195.47-54>.
2. Енергетична безпека громад: роль відновлюваних джерел енергії : аналітичний звіт Центру екологічних ініціатив «Екодія». Київ, 2024. 45 с. URL: <https://ecoaction.org.ua/>.
3. Розподілена генерація в Україні: виклики воєнного стану та перспективи розвитку : аналітичний огляд DiXie Group. 2025. URL: <https://dixigroup.org/>.
4. Про місцеве самоврядування в Україні : Закон України від 21.05.1997 № 280/97-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1997. № 24. Стаття 170.
5. Про правовий режим воєнного стану : Закон України від 12.05.2015 № 389-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19>.
6. Про енергетичну ефективність : Закон України від 21.10.2021 № 1818-IX. Відомості Верховної Ради України. 2022. № 2. Стаття 8.
7. Про ринок електричної енергії : Закон України від 13.04.2017 № 2019-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2017. № 27-28. Стаття 312.
8. Ще один крок до енергонезалежності — у Хмельницькому запрацює нова когенерація потужністю 1 МВт. Офіційний портал Хмельницької міської ради. URL: <https://khm.gov.ua/uk/all-news/sche-odin-krok-do->

energonezalezhnosti-u-khmelnickomu-zapracuyue-nova-kogeneraciya

9. Про затвердження Програми модернізації систем теплопостачання Хмельницької міської територіальної громади : Рішення Хмельницької міської ради. Офіційний вебпортал Хмельницької міської ради. URL: <https://khm.gov.ua> .

10. Енергонеалежність: Житомирводоканал інтегрує відновлювані джерела енергії. Офіційний вебпортал КП «Житомирводоканал». URL: <https://vodokanal.zt.ua/news/v-zitomiri-na-nasosnij-stancii-vodokanal-pocali-vstanovluyati-sonacni-paneli> .

11. Інвестиційний паспорт Територіальної громади міста Вознесенськ. URL: <https://voz.gov.ua/nvesticyniy-pasport.html#sel=2:1,2:6> .

12. Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та "зеленої" трансформації енергетичної системи України: Закон України від 30.06.2023 № 3220-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-20>.

References:

1. Plakhotniuk, R.V. (2024) Zabezpechennia stiikosti krytychnoi infrastruktury v Ukraini v umovakh suchasnykh vyklykiv [Ensuring the resilience of critical infrastructure in Ukraine under current challenges]. *Ekonomichnyi prostor*, 195, pp. 47–54. <https://doi.org/10.30838/EP.195.47-54>

2. Ecoaction (2024) Enerhetychna bezpeka hromad: rol vidnovliuvanykh dzherel enerhii: analitychnyi zvit [Energy security of communities: The role of renewable energy sources: Analytical report]. Kyiv, 45 p. Available at: <https://ecoaction.org.ua/>

3. DiXi Group (2025) Rozpodilena heneratsiia v Ukraini: vyklyky voiennoho stanu ta perspektyvy rozvytku: analitychnyi ohliad [Distributed generation in Ukraine: Challenges of martial law and development prospects: Analytical review]. Available at: <https://dixigroup.org/>

4. Verkhovna Rada of Ukraine (1997) Pro mistseve samovriaduvannia v Ukraini: Zakon Ukrainy vid 21.05.1997 No. 280/97-VR [Law of Ukraine "On Local Self-Government in Ukraine" of 21 May 1997 No. 280/97-VR]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*, 24, Article 170.

5. Verkhovna Rada of Ukraine (2015) Pro pravovyi rezhym voiennoho stanu: Zakon Ukrainy vid 12.05.2015 No. 389-VIII [Law of Ukraine "On the Legal Regime of Martial Law" of 12 May 2015 No. 389-VIII]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19>

6. Verkhovna Rada of Ukraine (2021) Pro enerhetychnu efektyvnist: Zakon Ukrainy vid 21.10.2021 No. 1818-IX [Law of Ukraine "On Energy Efficiency" of 21 October 2021 No. 1818-IX]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*, 2, Article 8.

7. Verkhovna Rada of Ukraine (2017) Pro rynek elektrychnoi enerhii: Zakon Ukrainy vid 13.04.2017 No. 2019-VIII [Law of Ukraine "On the Electricity Market" of 13 April 2017 No. 2019-VIII]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*, 27–28, Article 312.

8. Khmelnytskyi City Council (n.d.) Shcheodyn krok do enerhonezalezhnosti — u Khmelnytskomu zapratsiue nova koheneratsiia potuzhnistiu 1 MW [Another step towards energy independence: A new 1 MW cogeneration facility will operate in Khmelnytskyi]. Official portal of Khmelnytskyi City Council. Available at: <https://khm.gov.ua/uk/all-news/sche-odin-krok-do-energonezalezhnosti-u-khmelnickomu-zapracuyue-nova-kogeneraciya>

9. Khmelnytskyi City Council (n.d.) Pro zatverdzhennia Prohramy modernizatsii system teplopstachannia Khmelnytskoi miskoi terytorialnoi hromady: Rishennia Khmelnytskoi miskoi rady [On approval of the Programme for modernization of the district heating systems of Khmelnytskyi urban territorial community: Decision of Khmelnytskyi City Council]. Official web portal of Khmelnytskyi City Council. Available at: <https://khm.gov.ua>

10. Zhytomyrvodokanal (n.d.) Enerhonezalezhnist: Zhytomyrvodokanal intehruie vidnovliuvani dzherela enerhii [Energy independence: Zhytomyrvodokanal integrates renewable energy sources]. Official web portal of Zhytomyrvodokanal. Available at: <https://vodokanal.zt.ua/news/v-zitomiri-na-nasosnij-stancii-vodokanal-pocali-vstanovluyati-sonacni-paneli>

11. Voznesensk City Council (n.d.) Investytsiyniy pasport terytorialnoi hromady mista Voznesensk [Investment passport of the territorial community of Voznesensk]. Available at: <https://voz.gov.ua/nvesticyniy-pasport.html#sel=2:1,2:6>

12. Verkhovna Rada of Ukraine (2023) Pro vnesennia zmin do deiakykh zakoniv Ukrainy shchodo vidnovlennia ta "zelenoї" transformatsii enerhetychnoi systemy Ukrainy: Zakon Ukrainy vid 30.06.2023 No. 3220-IX [Law of Ukraine "On Amendments to Certain Laws of Ukraine on the Restoration and Green Transformation of the Energy System of Ukraine" of 30 June 2023 No. 3220-IX]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3220-20>