

УДК 338

JEL classification: L62, Q42, R40, R48

**Тетяна КУЛІНІЧ**

кандидат економічних наук,  
доцент, кафедра менеджменту організацій,  
Національний університет «Львівська  
політехніка», Україна  
E-mail: [tetiana.v.kulinich@lpnu.ua](mailto:tetiana.v.kulinich@lpnu.ua)  
<https://orcid.org/0000-0003-0110-7080>

**Соломія МУЖІВ**

Національний університет «Львівська  
політехніка», Україна  
E-mail: [solomiia.muzhiv.mmez.2020@lpnu.ua](mailto:solomiia.muzhiv.mmez.2020@lpnu.ua)  
<https://orcid.org/0000-0002-1657-7846>

© Тетяна Кулініч, Соломія Мужів, 2021

Отримано: 30.10.2021 р.  
Прорецензовано: 05.11.2021 р.  
Рекомендовано до друку: 16.11.2021 р.  
Опубліковано: 16.11.2021 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Тетяна Кулініч (Україна)  
Соломія Мужів (Україна)

# СУЧАСНІ ТРЕНДИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАБІЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

## АНОТАЦІЯ

В статті розглянуто особливості розвитку транспортно-енергетичної системи України в умовах зовнішніх геополітичних та пандемічних загроз енергетичній безпеці. Проаналізовано основні проблеми розвитку теплової енергетики та газотранспортної системи України. Обґрунтовано напрямки удосконалення управління транспортно-енергетичною системою України виходячи з необхідності дотримання національних інтересів на європейському енергетичному ринку.

Метою статті є дослідження сучасного стану функціонування транспортно-енергетичної системи України та формування рекомендацій щодо підвищення її ефективності в контексті вирішення проблем енергетичної безпеки держави.

Методи дослідження. Використано методи наукового аналізу – при критичній оцінці наукових джерел щодо визначення сутності транспортно-енергетичної системи; порівняння – при дослідженні динаміки виробництва енергії та формування запасів кам'яного вугілля на теплових електростанціях; графічний метод для відображення і порівняння показників розвитку транспортно-енергетичної системи України; метод узагальнення при розробці пропозицій підвищення ефективності розвитку транспортно-енергетичної системи України.

Результати. Запропоновано напрямки удосконалення управління транспортно-енергетичною системою України в умовах геополітичних та пандемічних загроз енергетичній безпеці, зокрема: обґрунтовано необхідність масового переходу багатоквартирних будинків на індивідуальне опалення, що дасть змогу суттєво скоротити споживання теплової енергії; запропоновано вектори стимулювання встановлення газових котлів індивідуального опалення шляхом запровадження спеціальних кредитних програм банків та державних цільових програм; обґрунтовано доцільність розробки родовищ сланцевого газу і нарощення його видобутку; аргументовано доцільність активізації розвитку енергетики з використанням відновлювальних джерел енергії.

Кулініч Т., Мужів С. Сучасні тренди у забезпеченні стабільного розвитку транспортно-енергетичної системи України. *Економічний аналіз*. 2021. Том 31. № 3. С. 214–222.

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2021.03.214>

**Ключові слова:** транспортно-енергетична система; енергетика; джерела енергії; тепла енергія; електрична енергія; газотранспортна система.

UDC 338

JEL classification: L62, Q42, R40, R48

**Tetiana KULINICH**

*PhD in Economics,  
Associate Professor,  
Department of Management of Organizations,  
Lviv Polytechnic National University, Ukraine  
E-mail: tetiana.v.kulinich@lpnu.ua  
<https://orcid.org/0000-0003-0110-7080>*

**Solomiia MUZHIV**

*Lviv Polytechnic National University, Ukraine  
E-mail: solomiia.muzhiv.mmez.2020@lpnu.ua  
<https://orcid.org/0000-0002-1657-7846>*

© Tetiana Kulinich, Solomiia Muzhiv, 2021

Received: 30.10.2021

Revised: 05.11.2021

Accepted: 16.11.2021

Online publication date: 16.11.2021



This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 license, which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**Tetiana Kulinich (Ukraine)**  
**Solomiia Muzhiv (Ukraine)**

# CURRENT TRENDS IN ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT AND ENERGY SYSTEM OF UKRAINE

## ABSTRACT

The article considers the peculiarities of the development of the transport and energy system of Ukraine in the conditions of external geopolitical and pandemic threats to energy security. The main problems of development of thermal energy and gas transmission system of Ukraine are analyzed. The directions of improving the management of the transport and energy system of Ukraine based on the need to comply with national interests in the European energy market are substantiated.

The **aim** of the article is to study the current state of functioning of the transport and energy system of Ukraine and to form recommendations for improving its efficiency in the context of solving the problems of energy security of the state.

**Research methods.** Methods of scientific analysis are used - in the critical assessment of scientific sources to determine the essence of the transport and energy system; comparison - in the study of the dynamics of energy production and the formation of coal reserves in thermal power plants; graphical method for displaying and comparing indicators of development of the transport and energy system of Ukraine; method of generalization in the development of proposals to improve the efficiency of the transport and energy system of Ukraine.

**Results.** The directions of improving the management of the transport and energy system of Ukraine in the conditions of geopolitical and pandemic threats to energy security are proposed, in particular: the necessity of mass transition of apartment buildings to individual heating is substantiated, which will significantly reduce heat consumption; proposed vectors to stimulate the installation of gas boilers for individual heating through the introduction of special credit programs of banks and state target programs; the expediency of developing shale gas fields and increasing its production is substantiated; the expediency of intensifying the development of energy with the use of renewable energy sources is argued.

Kulinich, T., & Muzhiv, S. (2021). Current trends in ensuring sustainable development of the transport and energy system of Ukraine. *Economic analysis*, 31 (3), 214-222.

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2021.03.214>

**Keywords:** transport and energy system; energy; energy sources; thermal energy; electric energy; gas transmission system.

## Вступ

Економічна та політична криза в Україні, яка була зумовлена анексією Криму та війною з Російською Федерацією на Донбасі внесла суттєві корективи в розвиток енергетичної галузі України та її транспортно-енергетичної системи зокрема. Адже втрата частини територій, де зосереджені значні потужності з видобутку кам'яного вугілля призвело до систематичного невиконання планів постачання вугілля на теплові електростанції, що, в свою чергу, зумовило необхідність часткового переведення теплових електростанцій на використання природного газу або інших марок вугілля. Окрім цього, геополітичні та геостратегічні вектори розвитку європейського енергетичного ринку, куди входить й Україна, в основному залежать від дій Російської Федерації, яка в рамках розв'язаної гібридної війни проти України розвиває альтернативні напрямки транзиту російського природного газу в Європу. Відтак перспективний запуск трубопроводу «Північний потік 2» несе суттєві загрози для функціонування національної газотранспортної системи.

Певні корективи в розвиток української енергетики та транспортно-енергетичної системи внесла пандемія COVID-19, адже зменшення видобутку кам'яного вугілля в умовах жорстких карантинних обмежень, зниження купівельної спроможності населення і бізнесу, а також різке зростання попиту на кам'яне вугілля з боку Китаю спричинили дисбаланси щодо виконання плану формування запасів вугілля на вітчизняних теплових електростанціях. Такі умови стали одними із головних факторів енергетичної кризи в Україні у 2021 році, що актуалізує питання дослідження сучасних проблем і перспективи розвитку транспортно-енергетичної системи України.

Дослідженням проблематики розвитку транспортно-енергетичної системи займалися такі українські вчені як: Білостоцька С. [1], Войтко С. В. [2], Дорошкевич В. І. [3], Мухін В. В. [4], Суходоля О. М. [5] та ін. Однак малодослідженими залишаються проблеми розвитку транспортно-енергетичної системи в умовах гібридної війни та регіональних геополітичних та гео економічних дисбалансів.

## Мета статті

Метою даної статті є дослідження сучасного стану функціонування транспортно-енергетичної системи України та формування рекомендацій щодо підвищення її ефективності в контексті вирішення проблем енергетичної безпеки держави.

## Виклад основних результатів дослідження

У фаховій науковій літературі з питань енергетики мало уваги приділяється розгляду теоретичних аспектів сутності поняття «енергетична система України», що, на наш погляд, не лише ускладнює формування механізму управління енергетичною системою, але й стратегії її розвитку та пов'язаних з цим документів.

Єдине визначення енергетичної системи України, яке міститься в офіційних документах наведено у Плані розвитку Об'єднаної енергетичної системи України на 2016-2025 роки затвердженого Державним підприємством Національна енергетична компанія Укренерго, в якому зазначається, що «Об'єднана енергетична система України є сукупністю електростанцій, електричних і теплових мереж, інших об'єктів електроенергетики, які об'єднані спільним режимом виробництва, передачі та розподілу електричної і теплової енергії при централізованому управлінні цим режимом» [6].

В запропонованому визначенні акцент зроблено на сукупності електростанцій, електричних та теплових мереж, що на наш погляд звужує розуміння сутності даного поняття. Адже у перекладі з грецької «система» означає «складене з частин, з'єднане», що зумовлює необхідність врахування елементів з'єднання частин системи. Окрім цього варто звернути увагу й на теоретичні особливості визначення поняття системи, які подаються у фаховій науковій літературі [7; 8].

1. Система представляє відносно стійку частину світу. Кожна система є складовою системи вищого порядку і містить підсистеми нижчого порядку. Отже, можна говорити про те, що система – це форма організації буття.

2. Система – це певна сукупність (безліч) взаємопов'язаних елементів, що утворюють певну цілісність, взаємодію і перебувають у єдності. При цьому варто зазначити, що система може включати як матеріальні, так і абстрактні елементи.

3. Єдність системи виражається в інтегральних властивостях і функціях даної сукупності, які визначаються взаємодією його частин. При цьому властивості і функції системи не дорівнюють сумі властивостей і функцій її елементів.

Враховуючи наведені вище характеристики системи, під час визначення сутності енергетичної системи України постає питання формування основних її елементів, як утворюватимуть певну цілісність. Так, в першу чергу, варто звернути увагу на такі елементи як види енергії в розумінні енергетичного забезпечення розвитку держави, до яких варто віднести електричну енергію та теплову енергію. Поряд з цим важливими елементами енергетичної системи є джерела електричної та

теплової енергії, а саме: природній газ, нафта і нафтопродукти, вугілля, сонце та вітер. Перелічені джерела використовуються електростанціями для виробництва електричної та теплової енергії, як суб'єктами енергетичної системи.

Однак з огляду на наведений вище перелік елементів енергетичної системи постає питання обґрунтування взаємозв'язку цих елементів, як основного атрибуту системи, а також розширення кількості суб'єктів, які видобувають такі джерела енергії, як природній газ, нафту та вугілля.

На практиці, електростанції, як є виробниками електричної та теплової енергії закупляють джерела енергії у їх виробників, а отже ефективність діяльності електростанцій і всієї енергетичної системи є залежною від можливостей видобутку джерел енергії, а тому, на наш погляд, компанії, які володіють свердловинами і шахтами варто віднести до елементів енергетичної системи держави.

Що ж стосується взаємозв'язків між елементами енергетичної системи, то можемо виділити їх два види: по-перше, юридичні взаємозв'язки – характеризуються діловими відносинами між електростанціями постачальниками та виробниками джерел енергії природнього газу, нафти та вугілля та підтверджуються договорами поставок і контрактами купівлі/продажу; по-друге, транспортні зв'язки і транспортна інфраструктура, зокрема газотранспортна система України, лінії електропередачі та залізниця.

Відтак, зважаючи на те, що взаємозв'язки між елементами енергетичної системи реалізуються через посередництво транспортних компаній, на наш погляд як в теоретичному, так і в практичному аспектах варто розглядати дефініцію «транспортно-енергетична система». Під транспортно-енергетичною системою держави ми пропонуємо розуміти сукупність взаємопов'язаних суб'єктів економічної системи, які видобувають, постачають та перетворюють джерела енергії на теплову і електричну енергію з метою забезпечення відтворювальних процесів в економіці та енергетичної безпеки країни. В цьому контексті постає питання щодо визначення сутності енергетичної безпеки країни, як мети функціонування транспортно-енергетичної системи країни.

Досить ґрунтовно поняття енергетичної безпеки подано у «Енергетичній стратегії України до 2030 року», відповідно до якої «Енергетична безпека є невід'ємною складовою економічної і національної безпеки, необхідною умовою існування і розвитку держави. У сучасному розумінні гарантування енергетичної безпеки – це досягнення стану технічно надійного, стабільного, економічно ефективного та екологічно прийнятного

забезпечення енергетичними ресурсами економіки і соціальної сфери країни, а також створення умов для формування і реалізації політики захисту національних інтересів у сфері енергетики» [9]. Відтак, виходячи з наведеного визначення зауважимо, що до цілей функціонування транспортно-енергетичної системи України варто віднести: 1) забезпечення високого рівня технічного стану транспортних систем з транспортування джерел енергії до електростанцій і від електростанцій виробленої теплової та електричної енергії до кінцевих споживачів; 2) забезпечення необхідного обсягу енергетичних ресурсів для економіки та соціальної сфери; 3) забезпечення захисту національних інтересів на регіональному енергетичному ринку.

Згрупуємо всі елементи транспортно-енергетичної системи на рисунку 1.

На основі побудованої теоретичної конструкції транспортно-енергетичної системи держави проаналізуємо сучасні тенденції та проблеми і перспективи розвитку транспортно-енергетичної системи України.

Розвиток транспортно-енергетичної системи України в останні вісім років відбувається в умовах війни з Російською Федерацією, яка внесла суттєві корективи в її функціонування у зв'язку із окупацією частини Донецької та Луганської областей, де розташоване головні джерела електричної та теплової енергії – кам'яне вугілля. Внаслідок військових дій та окупації частини Донбасу обсяги видобутку вугілля в Україні суттєво скоротилися (рис. 1).

Як свідчать дані рисунку 2 обсяги виробництва кам'яного вугілля у 2014 році знизилися порівняно з 2013 роком на 28,7%, а в 2015 році ще на 34,2%, тобто в сукупності за перші два роки від початку війни на Донбасі обсяг виробництва вугілля в Україні зменшився більш ніж вдвічі. Такі тенденції безумовно мали вплив на розвиток енергетичної галузі України в цілому і транспортно-енергетичної системи зокрема. Адже Україна втратила можливість видобувати вугілля на Донбасі і транспортувати його до теплових електростанцій. З метою вирішення цієї проблеми Урядом України було здійснено спробу щодо закупівлі кам'яного вугілля у Південно-Африканській республіці та в Сполучених Штатах Америки, однак таких поставок недостатньо для забезпечення безперервної роботи теплових електростанцій в Україні. Більше того, в умовах пандемії COVID-19 імпорту кам'яного вугілля в Україну ускладнився як за рахунок певних карантинних обмежень та технічних можливостей, так і у зв'язку із зменшенням видобутку в країнах-імпортерах – Польщі та Казахстані.

Ситуація із запасами вугілля на теплових електростанціях України у наприкінці 2021 року є

критичною (рис. 3), що може призвести до віялових відключень електроенергії та примусового

обмеження споживання електроенергії підприємствами і державними організаціями.

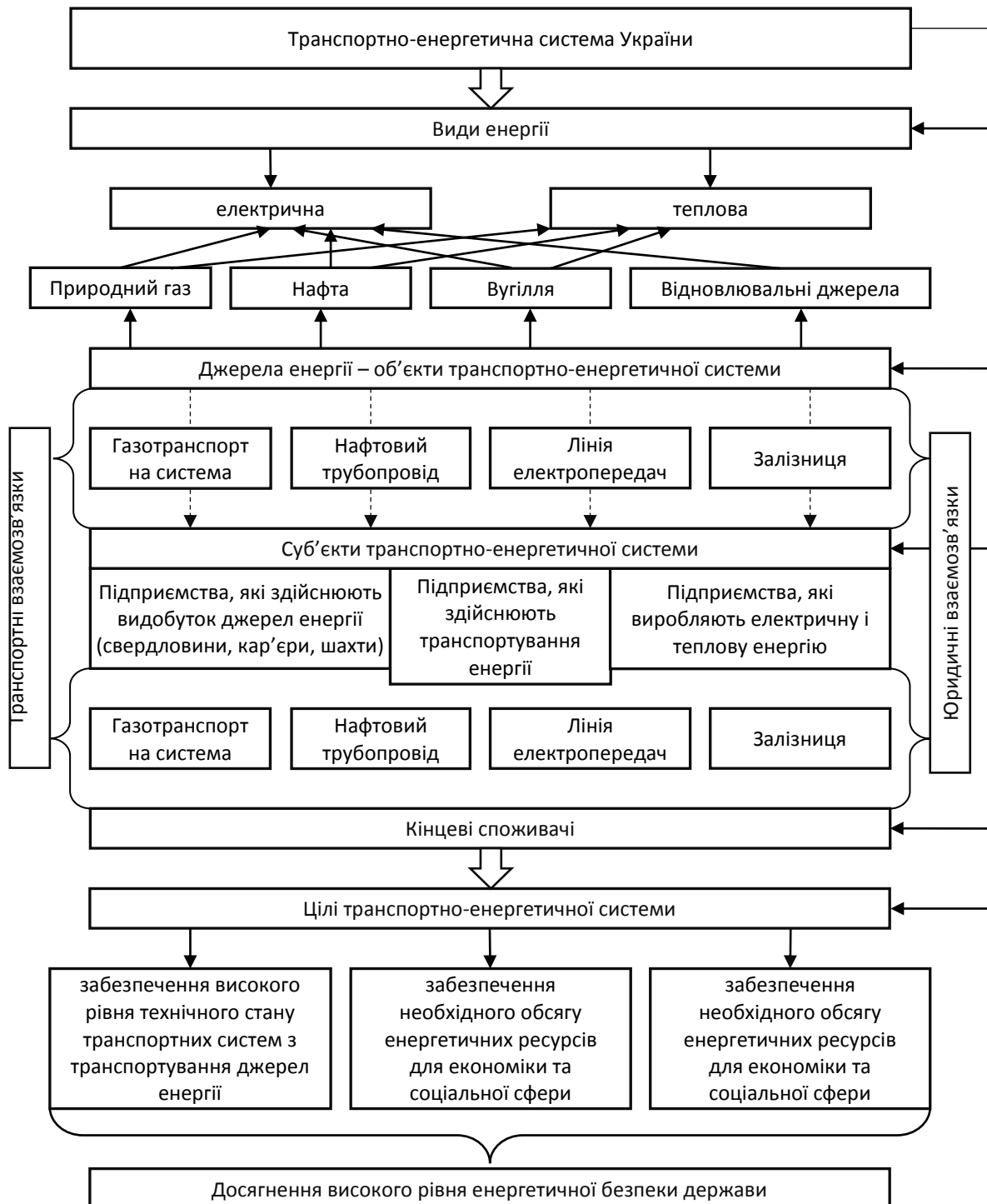


Рис. 1. Структурно-логічна схема транспортно-енергетичної системи держави\*

\*Власна розробка авторів.

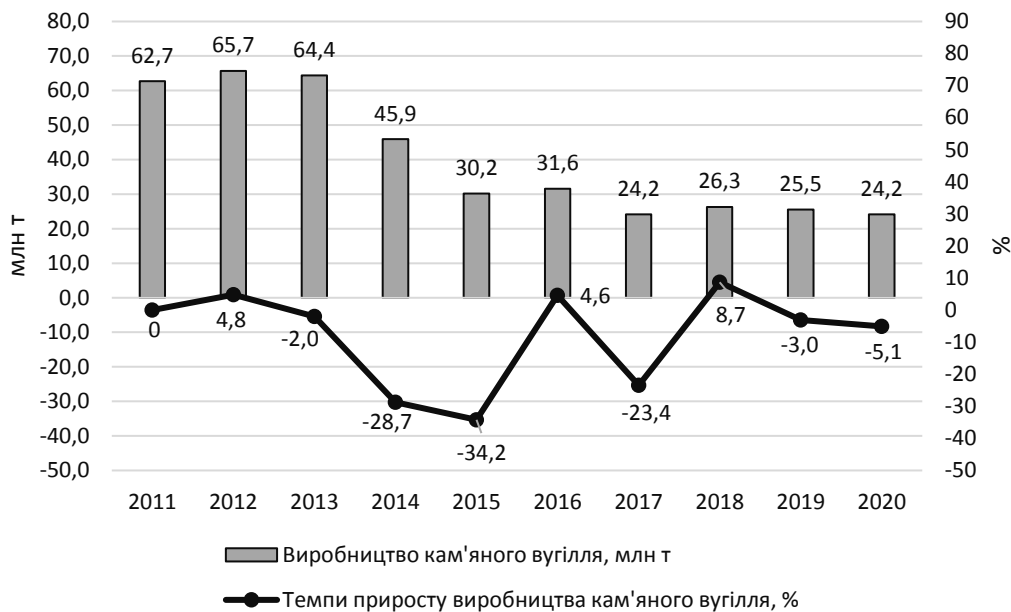


Рис. 2. Динаміка виробництва кам'яного вугілля в Україні у 2011-2020 роках\*

\*Розраховано автором за даними Державної служби статистики України [10].

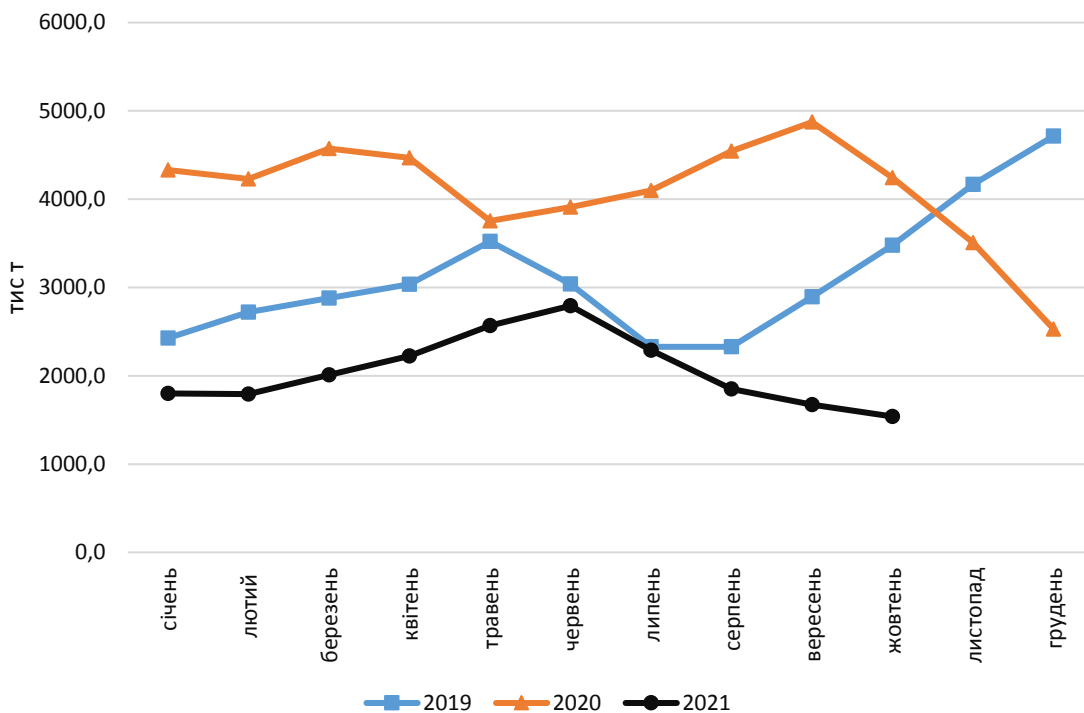


Рис. 3. Динаміка запасів кам'яного вугілля на теплових електростанціях України у 2019-2021 роках\*

\*Побудовано автором за даними Державної служби статистики України [10].

Як свідчать дані рисунку 3 проблема із низькими запасами кам'яного вугілля в Україні почала виникати ще наприкінці 2020 року, а наприкінці 2021 року досягнула критичних значень,

адже за даними Міністерства енергетики України на початок опалювального сезону в Україні було виконано лише 70% плану поставок.

На наш погляд, критична ситуація в енергетиці України зумовлена неефективною роботою Міністерства енергетики України і в цілому Кабінету Міністрів України в сфері реалізації «Енергетичної стратегії України на період до 2035 року» в якій йдеться про те, що «Стратегічним завданням є виведення держави на рівень максимальної енергетичної незалежності. При цьому до 2025 року головним фокусом має бути енергозбереження, утримання досягнутих обсягів видобутку вуглеводнів та максимальна диверсифікація постачання первинних енергоресурсів» [6]. Однак, на практиці ми не бачимо реальних кроків щодо диверсифікації постачання первинних енергоресурсів та заходів щодо розвитку власного енергетичного потенціалу зокрема у вугільній галузі. Так, в означеній стратегії взагалі не приділено уваги розвитку Львівсько-Волинського вугільного басейну, максимальна потужність якого складає 14 млн тонн на рік, а це половина сучасних потреб енергетичної галузі України. При тому, що вітчизняні енергетичні компанії купляють вугілля в Польщі, з того самого вугільного басейну. Окрім цього, в енергетичній стратегії України мова не йде про шляхи забезпечення безперебійних поставок як імпортного вугілля, так і вугілля власного видобутку. В цьому сегменті простежують проблеми із вчасним заключенням контрактів ще на весні і влітку, які повинні б сприяти виконанню планів щодо формування запасів вугілля на паливний сезон в Україні.

Проблемою також є транспортне забезпечення поставок вугілля з Казахстану через обмеження транзиту залізничного транспорту з України через Російську Федерацію, однак тут можна скористатися транспортним коридором через Грузію і країни середньої Азії. Звичайно поставки вугілля в Україну через окреслений вище залізничний коридор будуть довшими, ніж через Російську Федерацію, однак вчасні контракти на поставки вугілля з Казахстану можуть нівелювати фактор відстані.

Не менш важливою проблемою розвитку транспортно-енергетичної системи України є розвиток газотранспортної системи та в цілому забезпечення енергетичної безпеки України. В цьому контексті основна проблема полягає в тому, що у випадку запуску трубопроводу «Північний потік-2» України ризикує залишитися повністю без транзиту газу з Російської Федерації в Європейський Союз, що знизить доходи до Державного бюджету України на 2 млрд дол США. Окрім цього, відсутність транзиту газу через газотранспортну систему України призведе до збільшення витрат для її технічного обслуговування, адже для постачання газу для внутрішніх потреб вона завантажуватиметься лише на 30%.

Не менш важливою проблемою розвитку транспортно-енергетичної системи України є імпортозалежність від поставок природного газу, адже власного видобутку природного газу не вистачає для задоволення потреб економіки (рис. 4).

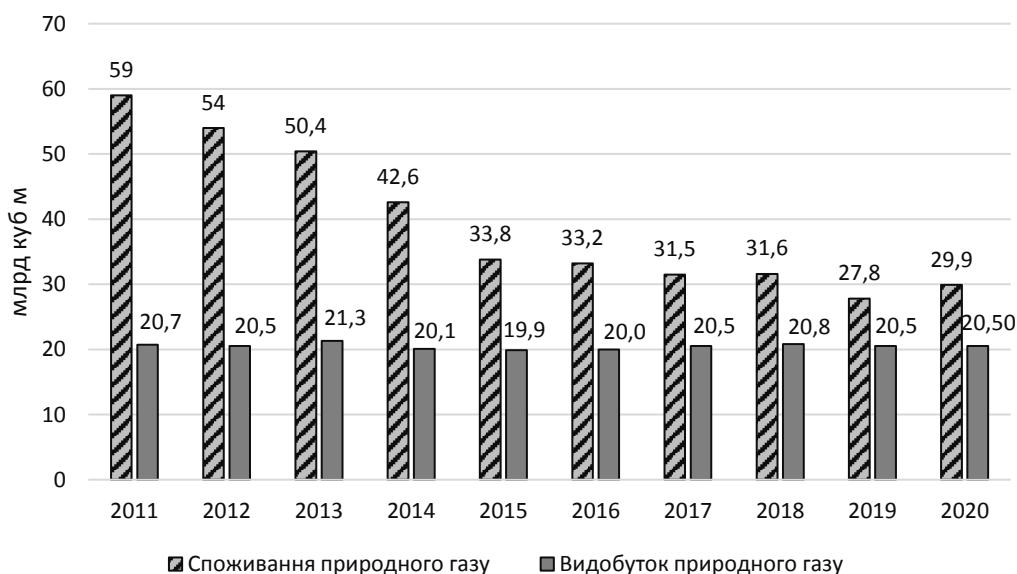


Рис. 4. Динаміка споживання та власного видобутку природного газу в Україні у 2011-2020 роках\*

\*Побудовано автором за даними Державної служби статистики України [10].

Як свідчать дані рисунку 4, обсяги споживання природного газу в Україні за останні десять років скоротилися вдвічі, що пов'язано як із скороченням промислового виробництва та втратою контролю над частиною українських територій, так і у зв'язку з проведенням теплодернізації багатоквартирних будинків і теплових мереж. Разом з тим, на наш погляд, за досліджуваній період державою вжито недостатньо заходів для підвищення рівня енергетичної безпеки України. Зокрема, по-перше, за 8 років гібридної війни проти України на законодавчому рівні так і не було затверджено механізм переходу багатоквартирних будинків на систему індивідуального опалення, що призвело б до зменшення потреби у тепловій енергії, а отже й у споживанні природного газу; по-друге, не започатковано жодної програми щодо розробки родовищ сланцевого газу та не розроблено державних цільових програм щодо їх фінансування; по-третє, не спрощено регулювання видобутку газу в частині розробки і введення в експлуатацію родовищ природного газу.

Тому в найближчому майбутньому Уряду доцільно розробити реальний механізм переходу багатоквартирних будинків на індивідуальне опалення з безперешкодним встановленням індивідуальних газових котлів. Ефективна реалізація такого заходу і досягнення стовідсоткового встановлення індивідуального опалення у багатоквартирних будинках не можлива без спеціальних державних цільових програм та кредитних програм державних банків. Кредитні програми дозволять населенню отримати необхідну суму для придбання індивідуального газового котла і розподілити витрати на довший термін, який доцільно встановити не меншим, ніж 5 років. Окрім цього, доцільно передбачити субсидії для одиноких пенсіонерів на придбання індивідуальних газових котлів. Встановлення індивідуального газового опалення у всіх багатоквартирних будинках та організація дозволить знизити потребу в тепловій енергії, яка виробляється на теплових електростанціях. Натомість потребу населення в природному газі можна буде забезпечити за рахунок газу власного видобутку. При цьому, газу власного видобутку буде достатньо для підтримки робочого тиску в газотранспортній системі України.

Важливим для забезпечення енергетичної безпеки України і розвитку транспортно-енергетичної системи є започаткування видобутку сланцевого газу, поклади якого експертами оцінюються в 1,19 трлн куб м газу [11]. Видобуток сланцевого газу в Україні дозволить уникнути імпортозалежності національної економіки від енергоносіїв, а газотранспортна система України, навіть у випадку припинення транзиту газу з

Російської Федерації буде затребуваною для національних потреб, адже географія басейнів сланцевого газу дозволяє це зробити. Безумовно, для розробки родовищ і початку комерційного видобутку сланцевого газу необхідні великі фінансові ресурси, які можна акумулювати на внутрішньому ринку з кількох джерел. По-перше, не зважаючи на невисокий рівень економічного розвитку і добробуту громадян України варто скористатися досвідом країн Європи в частині мінімізації заборгованості населення за комунальні послуги в томі числі й за опалення та підвищити загальний рівень платіжної дисципліни. За рахунок збільшення надходжень за спожиту енергію державні компанії можуть розпочати серйозні розробки родовищ сланцевого газу. По-друге, для стимулювання розробки сланцевих родовищ Уряду доцільно започаткувати спеціальну державну цільову програму розвитку видобування сланцевого газу і розвитку транспортної мережі його постачання.

Окрім цього, важливе місце в транспортно-енергетичній системі займають атомні електростанції, які покривають близько 45% потреб в електроенергії, однак в умовах світових трендів на скорочення атомної енергетики, альтернативні джерела енергії в Україні повинні розвиватися значно швидшими темпами, ніж це відбувається сьогодні. Відтак, для стимулювання розвитку енергетики з відновлювальних джерел Україні варто продовжити дію так званого «зеленого тарифу» на електроенергію що виробляється на сонячних і вітрових електростанціях. Поряд з цим потрібно спростити вимоги щодо розміщення сонячних електростанцій приватних господарств за межами споруд та запровадити спеціальну групу спрощеної системи оподаткування для малих сонячних і вітрових електростанцій, а також вимоги щодо відображення пов'язаних осіб з метою уникнення дроблення великих електростанцій на декілька фізичних-осіб підприємців або на декілька домогосподарств. В такому випадку доцільніше краще контролювати виробництво сонячної чи вітрової електроенергії, ніж створювати штучні обмеження щодо її розвитку.

## Висновки

Підсумовуючи вищенаведене, можемо зробити висновок про те, що розвиток транспортно-енергетичної системи України на сучасному етапі залежить від впливу наслідків гібридної війни з Російською Федерацією та неефективного стратегічного управління енергетикою в цілому. Відтак для досягнення основної стратегічної мети функціонування транспортно-енергетичної системи України, яка полягає у забезпеченні високого рівня енергетичної безпеки та досягнення енергетичної



незалежності держави необхідно впроваджувати дієві державні програми щодо зменшення енергозатратності національної економіки та щодо тепло модернізації багатоквартирних будинків у всіх без винятку містах нашої держави. Масовий перехід на системи індивідуального опалення в багатоквартирних будинках дозволить суттєво скоротити споживання газу і теплової енергії, що виробляється на теплових електростанціях з використанням кам'яного вугілля. Важливим аспектом в частині розвитку транспортно-

енергетичної системи України є збільшення видобутку вугілля у Львівсько-Волинському басейні, а також розвиток електростанцій, які працюють з відновлювальними джерелами енергії. Покращення перспектив ефективного використання газотранспортної системи України є можливим у випадку розробки та використання родовищ сланцевого газу, що в підсумку дасть змогу здобути енергетичну незалежність від зовнішніх партнерів та стати вагомим гравцем на європейському енергетичному ринку.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білостоцька С. Українська газотранспортна система (ГТС): сучасні геополітичні виклики та енергетична політика через призму національних інтересів України. *Українознавство*. 2019. № 2. С. 240-249.
2. Войтко С. В. Системний аналіз енергетичної безпеки країн: аспект використання відновлювальних джерел енергії. *Економічний форум*. 2013. № 4. С. 29-35.
3. Дорожкевич В. І. Газотранспортна система України як складова безпеки національного господарства. *Молодий вчений*. 2018. № 10(1). С. 325-330.
4. Мухін В. В. Газотранспортна система України як фактор енергетичної безпеки країн Європи. *Економіка і прогнозування*. 2014. № 2. С. 49-61.
5. Суходоля О. М. Система захисту критичної енергетичної інфраструктури України: стан та проблеми формування. *Науково-інформаційний вісник Академії національної безпеки*. 2015. № 1-2. С. 134-146.
6. План розвитку Об'єднаної енергетичної системи України на 2016-2025 роки. Державне підприємство Національна енергетична компанія Укренерго. Київ. 2015. 91 с.
7. Сурмін Ю. П. Теория систем и системный анализ: монография. Киев: МАУП, 2003. 348 с.
8. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: учеб. пособие / под ред. В. Н. Волковой, А. А. Емельянова. Москва: Финансы и статистика, 2006. 848 с.
9. Енергетична стратегія України на період до 2030 р: розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 1071-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-13#Text>.
10. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
11. Дейнеко В. В. Сланцевий газ: екологічні аспекти видобутку (світовий досвід для України, аналітичні оцінки). *Регіональна економіка*. 2012. № 4. С. 98-108.

### REFERENCES

1. Bilostotska, S. (2019). Ukrainys'ka hazotransportna systema (HT-S): suchasni heopolitychni vyklyky ta enerhetychna polityka cherez pryzmu natsional'nykh interesiv Ukrainy. *Ukrayinoznavstvo*, 2, 240-249 [in Ukrainian].
2. Voytko, S. V. (2013). Systemnyy analiz enerhetychnoyi bezpeky krayin: aspekt vykorystannya vidnovlyuval'nykh dzherel enerhiyi. *Ekonomichnyy forum*, 4, 29-35 [in Ukrainian].
3. Doroshkevych, V. I. (2018). Hazotransportna systema Ukrainy yak skladova bezpeky natsional'noho gospodarstva. *Molodyy vchenyy*, 10(1), 325-330 [in Ukrainian].
4. Mukhin, V. V. (2014). Hazotransportna systema Ukrainy yak faktor enerhetychnoyi bezpeky krayin Yevropy. *Ekonomika i prohnozuvannya*, 2, 49-61 [in Ukrainian].
5. Sukhodolya, O. M. (2015). Systema zakhystu krytychnoyi enerhetychnoyi infrastruktury Ukrainy: stan ta problemy formuvannya. *Naukovo-informatsiynyy visnyk Akademiyi natsional'noyi bezpeky*, 1-2, 134-146 [in Ukrainian].
6. Plan rozvytku Obyednanoi enerhetychnoyi systemy Ukrainy na 2016-2025 roky. (2015). Derzhavne pidpryyemstvo Natsional'na enerhetychna kompaniya Ukrenerho. Kyiv [in Ukrainian].
7. Surmyn, Yu. P. (2003). Teoriya sistem i sistemnyy analiz. Kyev: MAUP [in Russian].
8. Volkovoy, V. N., & Emelyanova, A. A. (2006). Teoriya sistem y sistemnyy analiz v upravlenii orhanyzatsyyamy. *Finansy i statistika* [in Russian].
9. Enerhetychna stratehiya Ukrainy na period do 2030 r: rozporядzhenniyam Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 24 lypnya 2013 r. # 1071-r. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-13#Text>.
10. Ofitsiyyny sayt Derzhavnoyi sluzhby statystyky Ukrainy. Retrieved from: <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
11. Deyneko, V. V. (2012). Slantsevyy haz: ekolohichni aspekty vydobutku (svitovyy dosvid dlya Ukrainy, analitychni otsinky). *Rehionalna ekonomika*, 4, 98-108 [in Ukrainian].